This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

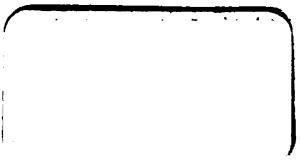
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



KAA
DEUTSC

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft
in Wien.

XXVII. Jahrgang.

Wien und Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1905.

Alle Rechte vorbehalten.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
353136
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.
R 1906 L

K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme, Wien.

Inhaltsverzeichnis des XXVII. Jahrganges.

Allgemeine Abteilung.

Seite

Der Kilauea auf Hawaii als Vulkan erloschen. Von Dr. Otto Kuntze . . 1
Portugiesisch-Guinea. Land und Leute. Von Rudolf Wagner 5
Durch die Argentinische Puna zum Bolivianischen Chaco. Von Ingenieur Wilhelm Herrmann 13
Höhlenbewohner im nördlichen Deutsch-Böhmen. Von Dr. Ernst Floessel . 21
Kolonie Hohenau in Paraguay. Von R. v. Fischer-Treuenfeld 23
Der St. Lawrence und sein Flußgebiet. Von Albert Bencke. (Mit einer Karte) 49
Durch das Rilagebirge. Von Friedrich Meinhard jun. 58
Der Untergang der Expedition Odenbahl im Gebiete der Laosstämme von Annam. Von Otto Crola 68
Casablanca in Marokko. Von Dr. Paul Mohr 71
Die Milchstraße und ihre Stellung im Universum nach den neuesten Forschungen. Von L. Dürr 97
Pernambuco. Von Ed. Müller v. Waldeck 100
Zur Entwicklung der Flößerei im Schwarzwalde. Von L. Koch . . . 110
Der achte internationale Geographen-Kongreß in den Vereinigten Staaten. Von Prof. Dr. A. Oppel . . . 115, 155
Ein Ritt über die Kurische Nehrung. Von H. Mankowski 124
Quer durch Kanada. Von Ozean zu Ozean in fünf Tagen. Von Heinrich Lemcke 145
Eine neue transkontinentale Eisenbahn. Von Wilhelm Grüner 162
Lhassa, das Mekka der Buddhisten. (Mit einem Plane) 166
Die Zukunft des brasilianischen Deutschtums. Von Karl Bolle 168
Eisenbahnkunstbauten, Brücken, Tunnels, Hochgebirgs- und Bergbahnen. Von Friedrich Meinhard . 193, 247, 363
Die Salzversorgung Zentralafrikas. Von Dr. C. Müller 204
Volkswirtschaftliches aus Dalmatien. Von Eugen Gelcich 211
Die Samoa-Inselgruppe, das Kleinod der deutschen Kolonien. Von Ing. Hans Schnurpfeil 216
Der Sand des Strandes und seine Herkunft. Von August Neuber . . . 241

Seite

Das heutige Livland. Von Dr. Alexander Olinda 259, 308
Die jüngste Stadterweiterung Wiens. Von Prof. Dr. Friedrich Umlauft. (Mit einem Plane) 269
Über tellurische Auslese. Von Prof. Dr. Alfred Kirchhoff 289
Tropische Eisenbahnen. Zeitgemäße Betrachtungen von Rudolf Wagner 299
Die Omaheke der Herero. Von Fr. Seiner 337
Die Insel Brioni bei Pola als Beispiel einer modernen Kulturarbeit. Von Paula Lenz. (Mit einer Karte) 346
Der Achatwald von Adamana. Von Dr. Otto Kuntze 358
Eheliche Auslese, Erziehung zur sittlichen Gebundenheit. Von Prof. Dr. Alfred Kirchhoff 385
Das heutige Surinam. Von Alfred Rehwagen. (Mit einer Karte) . . . 394
Das Land der Jakuten. Von A. Miller 398
Einiges vom Simplontunnel. Von Dipl.-Ing. H. Kalbfus 406, 451
Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1904.
1. Asien. Von Dr. J. M. Jüttner . 433
2. Amerika. Von Dr. J. M. Jüttner 487
3. Afrika. Von Dr. Fr. Umlauft . . 548
4. Australien und die Südsee. Von Dr. Fr. Umlauft 557
Avembaland und seine Bewohner. Von Albert Bencke. (Mit einer Karte) . . 446
Die großen Geyser auf Neuseeland. Von Ambros Erbstein 455
Von Brasiliens Küste nach Europa. Von Ed. Müller vom Waldeck . . . 456
Der XV. Deutsche Geographentag in Danzig. Von Dr. August Wolkenhauer 481, 541
Durch das Salzkammergut. Von H. R. (Mit einer Karte) 502
Die Negerfrage in Amerika und Afrika, vom weltwirtschaftlichen Standpunkt betrachtet von Wilhelm Krebs . . . 506
Ein Goldvorkommen bei Netting in der Neuen Welt nächst Wr.-Neustadt und seine morphologische Bedeutung. Von Rudolf Schober 529
Das alte und das heutige Syrakus. Von H. R. 562

Astronomische und physikalische Geographie.

Seite

a) Astronomische Geographie.

(Sämtliche Artikel bis auf den vierten und letzten von Eugen Gelcich.)

Neues über den Mars 31
Ein Beitrag zur Erklärung der ringförmigen Gebirgsbildungen auf dem Monde 78
Die Kometenschweife im Lichte der heutigen Wissenschaft 126
Die neuen Sonnenforschungen 129
Venus- und Marsbeobachtungen im Jahre 1903 174
Eine astronomische Forschungs-Expedition 222
Zur Natur der Marskanäle 272
Die Kometen des Jahres 1904 . . 320
Der neunte Saturnmond (Phoebe) . . 320
Internationale Polhöhenmessung . . . 321
Die Bewohnbarkeit der Himmelskörper 368
Magnetische Stürme und Sonnenflecke 413
Die experimentelle Nachbildung der Gebirgsformationen des Mondes . . 463
Ein Vorschlag zur Bestimmung der Rotationsdauer der Venus . . . 511
Über die gemeinsame kosmische Abkunft der Meteoriten von Stannern Jonsaz und Juvenas 564
Zur Entstehung der Sonnenkorona . . 565

b) Physikalische Geographie.

Die Austrocknung des Großen Salzsees. Von Ambros Erbstein 32
Ein Jubiläum der Luftschiffahrt . . . 80
Zum Klima Konstantinopels. Von Fritz Braun 175
Das Erdbeben in Nordostdeutschland. Von H. Mankowski 223
Neuer Landgewinn in Deutschland. Von Fr. Sundermann 322
Zur Regulierung der Nogat. Von H. Mankowski 464

Politische Geographie und Statistik.

Seite

Allgemeines.

Die Bevölkerung der Erde 37
Die Goldproduktion der Erde 37
Verluste der Kauffahrteimarine 1903 . 84
Das Eisenbahnnetz der Erde 131
Die Zahl der Juden auf der Erde . . 133
Die Kriegsflotten der Erde am 1. Jänner 1905. Von W. Henz 273
Die Weizenernte der Erde 1904 . . . 323
Weltproduktion von Roheisen 327
Die Weltproduktion an Kohlen . . . 370
Die Goldproduktion der Erde 468
Religionsstatistik 469

Europa.

Preußens Sparkassen 36
Portugals Außenhandel 37
Die Sprachenverhältnisse in Belgien . 37
Französische Universitätenstatistik . . . 37
Die Betriebsergebnisse der serbischen Staatsbahnen im Jahre 1902 . . . 82
Die Eisenbahnen Rußlands 1904 . . 83
Materieller Aufschwung Portugals . . 83
Die Brauerei-Industrie Europas . . . 83
Der Weinbau in Spanien 84
Die Bevölkerung von Moskau 84
Das Volksschulwesen des Russischen Reiches 84
Die Waldbestände in Rumänien . . . 86
Österreichs Bergwerksbetrieb 132
Rumäniens Ernte 1904 132
Die Bevölkerung Schwedens 132
Bremens Handel im Jahre 1903. Von W. Henz 178
Statistik der rumänischen Staatseisenbahnen im Jahre 1902/3 179
Betriebsergebnisse, Länge und Fahrbetriebsmittel der schweizerischen Eisenbahnen 1902 180
Bevölkerungswachstum in Frankreich und anderen europäischen Staaten . 180
Die Schweinezucht in Irland 181
Die Nahrungsmitteleinfuhr nach Großbritannien und Irland. Von H. Fehlinger 226
Verkehr auf den deutschen Wasserstraßen 227
Betriebsergebnisse der Wiener Stadtbahn im Jahre 1903 227
Bevölkerungsstand der Stadt Hamburg 1904 228
Außenhandel Rumäniens 1903 228
Berlin eine Zweimillionenstadt . . . 229
Das Frauenstudium an der Universität Berlin 229
Die jüdische Bevölkerung Großbritanniens 229
Der Bergbau in der Schweiz 229
Berlins Postverkehr 276
Hamburgs Seeschiffahrt im Jahre 1904 277
Betriebsergebnisse der bosnisch-herzegowinischen Staatsbahnen 1903 . . . 277
Die russischen Eisenbahnen 277
Der Viehbestand Englands 278
Das Telegraphenwesen Europas 1903 324
Der größte Goldvorrat der Welt . . 325
Zahl der Deutschen in Rußland . . . 325
Der Handel Italiens 1904 325
Ungarns Ernte im Jahre 1904 . . . 326

	Seite
Getreideernte in der Türkei	326
Frauenstudium in der Schweiz	327
Englisches Zeitungswesen	327
Österreichisches Post- und Telegraphenwesen	371
Die jüdische Bevölkerung Großbritanniens	372
Rußlands Bevölkerung	372
Olivenölerzeugung Italiens	372
Nationalitäten und Konfessionen in Rußland. Von Dr. Richard Weinberg	414
Der Personenverkehr in deutschen Großstädten	418
Die Ausländer in London	419
Auswanderung im Jahre 1904 über deutsche Häfen	419
Besuch der Hochschulen Berlins	467
Der Handel Englands, Deutschlands und der Union 1904	469
Zur Statistik der Baumwollspinnereien in Mitteleuropa. Von Dr. A. Oppel	513
Die Ernteergebnisse Österreichs im Jahre 1904	515
Die Handelsschiffahrt Rußlands	515
Die Einwohnerzahl von London	516
Rhein und Wolga	567
Die Eisenbahnen Rußlands im Jahre 1902	567
Der Feldbau in Großbritannien im Jahre 1904	568
Wiens öffentliche Gartenanlagen	568

Asien.

Handelsverkehr in Palästina	38
Aus dem Ferganagebiet	81
Außenhandel der Hafenstädte im Persischen Golf	85
Die Eisenbahnen Chinas	131
Indiens Kohlenbergwerke	182
Der Brief- und Postkartenverkehr Asiens im Jahre 1902. Von Gottlieb Webersik. (Mit einer Karte)	225
Bergbau in Siam	228
Über die japanische Auswanderung	278
Fremde Handelshäuser in China	327
Japans industrieller Aufschwung und Außenhandel	418
Japans Konsum an europäischen Büchern	419
Volkszählung auf den Philippinen	468

Afrika.

Verkehrswege in Afrika. (Mit einer Karte)	34
Volkszählung in Togo	38
Der Besitz der europäischen Mächte in Afrika	85
Das deutsche Schutzgebiet Togo. (Mit einer Karte)	129
Außenhandel des Kongostaates im Jahre 1903	132
Die Bevölkerung der Kapkolonie	228
Die weiße Bevölkerung des Kongostaates	229
Verkehr durch den Suezkanal	230
Verkehr durch den Suezkanal 1904	372
Der Außenhandel Deutsch-Ostafrikas 1904	516
Die neue Westgrenze des Barotse-Reiches (Mit einer Karte)	565
Togos Handel im Jahre 1904	568

Amerika.

Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika	36
Die Bevölkerung Argentiniens 1903	84
Die Ausfuhr Brasiliens im Jahre 1903	84
Argentinische Eisenbahnen	85
Die amerikanischen Neger	86
Die Weizenernte in Argentinien	133
Die Negerbevölkerung in den Vereinigten Staaten von Amerika	179
Viehbestand in den bedeutendsten Ländern von Südamerika	181
Petroleumgewinnung der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1903	228
Einwanderung in Amerika	230
Die Hopfeneinfuhr der Vereinigten Staaten	278
Einwanderung in Brasilien	278
Die Sterblichkeit der europäischen und der Negerrasse in der Union	326
Die amerikanische Handelsflotte	371
Brasiliens Staatsschulden	420
Die Tabakproduktion Kubas	466
Der Handel Englands, Deutschlands und der Union 1904	469
Die Auswanderung nach Argentinien	469
Die argentinischen Eisenbahnen im Jahre 1904	469
Zum Verkehrswesen von Mexiko	516
Italiener in Brasilien	568

Australien.

Der Obst- und Gartenbau Neuseelands	86
Gewinnung von Edelsteinen in Australien	325
Samoas Handel im Jahre 1904	419
Weizenernte in Neu-Südwales	469

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

	Seite
Blenck Emil, der Präsident des königlich preußischen Statistischen Landesamtes	470
Czirbusz Géza, Dr., Professor	516
Humboldt, Alexander v.	38
Kirchhoff Alfred, Dr. Professor	230
Möllhausen Balduin	327
Nordenskjöld Otto, Dr., Der Südpolarforscher	133

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Seite

a) Nekrologe.

Bastian, Adolf 420
Bishop-Bird, Isabella, Frau 279
Ganzenmüller, Konrad, Dr. 569
Ratzel, Friedrich 87
Schlagintweit, Emil, Dr. 182
Stolpe, Hjalmar 373
Wissmann, Hermann v., Dr. 518

b) Todesfälle.

Andreae, Achilles, Dr. 329
Bartels, Maximilian C. A., Dr. med. 135
Bastian, Adolf, Dr. med. et phil. . . 329
Begg, Alexander 472
Behrens, Professor 281
Benko v. Boinik Freiherr, Jerolim . . 183
Berger, Hugo, Dr. 136
Bertelli, Timoteo 375
Bishop, Isabella 136
Borbas, Vinzenz 572
Brauer, Friedrich Moriz, Dr. 329
Cohen, Emil Wilhelm, Dr. 423
Coillard, François 136
Delpino, Federigo 472
Erlanger, Freiherr v., Karlo 42
Everett, J. D., Dr. 137
Féraud, Astronom 330
Frazier, Benjamin West, Dr. 281
Ganzenmüller, Konrad, Dr. 329
Gareis, Anton 374
Goroschankin, Iwan Nikolajewitsch 184, 233
Gregory, Augustus C., Sir 571
Hallier, Ernst, Dr. 281, 374
Harabauer Edler v. Heldenbauer, Karl 423
Hardy, Edmund 136
Henry, Paul 280
Herz, Otto 571
Josef, Erzherzog v. Österreich-Ungarn 472
Jurisch, Max 89
Kornhuber, Andreas, Dr. 473
Krall, Jakob, Dr. 472
Kümmerly, Hermann 571
Kund, Richard 42
Landois, Hermann, Dr. 281
Lefèvre, André 233
Lemström, B. S. 136

Seite

Martens v., Eduard 41
Martjanow, Nikolai Michailowitsch . . 233
Medlicott, H. B. 423
Mercklin v., Karl, Dr. 233
Möllhausen, Balduin 473
Muir, William, Sir 571
Murray, David, Dr. 423
Müttrich, Anton, Dr. 281
Nehring, Alfred, Dr. 136
Nichols, F. H. 280
Ommanney, Erasmus, Sir 329
Palma di Cesnola, Graf, Luigi . . . 183
Pettee, William Henry 137
Philippi, Rudolf Amandus, Dr. . . . 41
Plehn, Friedrich, Dr. 184
Probst, Dr. 375
Rascher M., Pater 89
Raulin, Viktor 423
Reclus Elisée 520
Reinach v., Albert Adolf 281
Renard, Kolonel 423
Renault Bernard 233
Rialle de, Girard 472
Richter, Eduard, Dr. 280
Sadebeck, Richard, Dr. 375
Satke, Ladislaus 184
Saussure de, Henri 374
Schlagintweit, Emil, Dr. 136
Schlumberger, Charles 572
Schmidt, J. A., Dr. 423
Stolpe, Hjalmar 281
Struve v., Otto Wilhelm, Dr. 423
Stübel, Alfons, Dr. 136
Tacchini, Pietro 375
Tangl, Eduard, Dr. 571
Thury, Dr. 281
Tippo Tipp 473
Uhlich, Paul 330
Verne, Jules 375
Vettin, Friedrich, Dr. 423
Walz, Jakob 281
Weidmann, Konrad 41
Wetzstein, Johann Gottfried 329
Wissmann v., Hermann, Dr. 473
Wolff, Anton 281
Wright, Albert A. 423
Ziegler, William 472

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Seite

Europa.

Belgien:

Belgisch-französische Grenzregulierung 473

Bulgarien:

Gräberfunde in Bulgarien 234

Seite

Dänemark (mit Island):

Wissenschaftliche Expedition nach Island 89
Ein dänischer Nationalpark 375
Geologische Forschungsreise nach Island 373

Seite

Deutsches Reich:

Die Ruinen der Limpurg 42
Eine friedliche Eroberung in Deutschland 137
Vom Oberlauf der Donau 137
Die Stromschnellen des Rheins bei Laufenburg 184
Neue große Talsperren im Sauerlande 424
Ein ethnographisches Museum in Rostock 521
Trockenlegung der Donau zwischen Möhringen und Tuttlingen 572

Frankreich:

Ein im Gletscher gefangener See . . 42
Neue Eisenbahnen über die Pyrenäen 43
Druiden-Monumente am Genfer See 184
Das Areal Frankreichs 184
Schneestudien in den Alpen 185
Bau von Pyrenäenbahnen 234
Die Lepra in den französischen Kolonien 282
Ein wandernder Berg bei Nizza . . . 376
Belgisch-französische Grenzregulierung . 473
Eine neue große Alpenstraße 473

Griechenland:

Die Ausgrabungen in Leukas 331
Wertvolle Ausgrabungen auf Aegina . 376

Großbritannien und Irland:

Die Torfmoore Irlands 233
Blockierung des Hafens von Arklow durch das Meer 281
Meteorologisches Amt in England . . 521

Italien:

Die wissenschaftliche Beobachtungsstation auf dem Monte Rosa 42
Ein historischer Wald bedroht 330
Zoologische Forschungsreise nach Süditalien 376
Deutschtum im Süden der Alpen . . 423
Ausgrabungen in Pistoria 573
Zoologische Forschungsreise nach Italien und Tunis 573

Österreich (mit Okkupationsgebiet):

Bären in Tirol 185
Ein Jubiläum deutscher Kolonien in Bosnien 234
Eine neue Tropfsteinhöhle bei Triest . 330
Bildung eines Salzsees bei Wieliczka . 375
Deutschtum im Süden der Alpen . . 423
Bergrutschungen in Südtirol 474
Frankengräber in Krain 474

Rußland:

Die Erforschung des Kaspischen Sees 90
Wasserweg Njemen-Windau 282
Neue Bahnbauten in Rußland 375
Neubau russischer Hafen 424
Besteigung des Jaman-tau im südlichen Ural 573

Seite

Schweden-Norwegen:

Ausbeutung der Wälder in Lappland 234
Austernzucht am schwedischen Kattegat 281
Auflösung der Personalunion zwischen Schweden und Norwegen 473
Die Beobachtungsstation zu Vassijaure in Lappland 573

Schweiz:

Der Simplontunnel 137
Die Stromschnellen des Rheins bei Laufenburg 184
Der Durchstich des Simplontunnels . 330
Eine neue Durchbohrung der Alpen . 330
Rückgang der Gletscher in Graubünden 330
Ein neues Gotthardhospiz 424
Bewegung der schweizerischen Gletscher 474
Vom Bau der Jungfraubahn 521
Station Eismeer der Jungfraubahn . 572
Wasserhose auf dem Zugersee 572
Durchbohrung des Splügen 574

Serbien:

Goldgewinnung in den serbischen Flüssen 573

Spanien:

Neue Eisenbahnen über die Pyrenäen 43
Der heißeste Ort in Europa 185
Bau von Pyrenäenbahnen 234

Türkei:

Erdbeben in Albanien 474
Die Mauern Konstantinopels 573

Asien.

Britisch-Indien:

Vertrag zwischen Großbritannien und Tibet 90
Die längste Eisenbahnbrücke der Erde 90
Die Opfer der wilden Tiere in Indien 138
Die Opfer von wilden Tieren und Schlangen in Indien 283
Erdbeben in Nordindien 376

Chinesisches Reich:

P. Krylows Reise in das Urjanchaiskische Gebiet 90
Preußische Forschungsreise nach Chinesisch-Turkestan 234
Goldfunde in der chinesischen Provinz Schantung 331
Nordchinesische Zentralbahn 425
Die Reise des Prinzen Friedrich Leopold durch die Mongolei 521

Französisch-Hinterindien:

Grenzregulierung zwischen Frankreich und Siam 282
Zum Vertrage zwischen Frankreich und Siam 331
Straßen- und Kanalbauten in Indochina 425

Seite

Abgrenzung zwischen Siam und Indochina 475

Japan:

Entdeckung von Goldfeldern in Japan 43
Eine neu entstandene Insel 377
Erdbeben in Japan 475
Verschwinden der Insel Nuischima . . 522

Korea:

Japanische Bahnbauten in Korea . . 138
Die Japaner in Korea 376

Nepal:

Mount Everest und Gaurisankar . . . 138
Eine neue Expedition in das Himalayagebirge 331

Persien:

Ausgrabungen in Susa 574

Russisch-Asien:

Die Erforschung des Baikalsees . . . 43
Der Seeweg zu den Mündungen des Ob und Jenissei 138
Eine russische Expedition nach Sibirien 235
Wissenschaftliche Expedition beim Geschwader des Admirals Roschdjestwensky 235
Die Erforschung der sibirischen Seen . 282
Der Krieg und die Fasanen 283
Zweite sibirische Eisenbahn 331
Ein Wasserweg zwischen Europa und Sibirien 522

Siam:

Grenzregulierung zwischen Frankreich und Siam 282
Zum Vertrage zwischen Frankreich und Siam 331
Die Aufhebung der Sklaverei in Siam 474
Abgrenzung zwischen Siam und Indochina 475

Sundainseln:

Forschungsreise nach den Sundainseln 235
Forschungen über den Orang-Utan auf Borneo 282

Türkisch-Asien:

Die Baumwollkultur in der asiatischen Türkei 425
Die Sinaiexpedition des Ägyptologen Flinders Petrie 475
Die Bagdadbahn 522
Ausgrabungen in Mesopotamien . . . 574

Verschiedenes:

Weltreise des Professors Gustav Fritsch 235

Afrika.

Madagaskar:

Eine neue Gummipflanze 91
Goldgewinnung auf Madagaskar . . . 476

Seite

Nordafrika:

Das französische Vordringen in der Sahara 44
M. Max Müllers Forschungsreise nach Oberägypten und Nubien 138
Die Bewässerung Ägyptens 138
Khartum und Omdurman 139
Telegraphenlinie durch die Sahara . . 139
Der Afrikaforscher Segonzac in Gefangenschaft 377
Eine wissenschaftliche Expedition nach Marokko 377
Telegraphenverbindung durch die Sahara 475
Wichtige Funde im Fayum 523
Blitzschlag in eine der Pyramiden . . 523
Starke Regenfälle in der Sahara . . 523
Kälte in der Sahara 523
Befreiung des Marquis de Segonzac . 575

Ostafrika:

Telegraph und Telephon in Abessinien 44
Die Kolonisation von Erythrea . . . 44
Grenzregulierung am Viktoria-Nyanza 186
„Regenmacher" in Deutsch-Ostafrika . 186
Kolonialgesellschaften in Portugiesisch-Ostafrika 235
Bahnbau in Erythrea 284
Abessinische Bahnen 284
Neue Petroleumquellen in Portugiesisch-Südostafrika 332
Das Land der Zionisten 378
Heuschreckenschwärme in Britisch-Ostafrika 378
Robert Kochs Forschungen in Deutsch-Ostafrika 522
Ein neuer Staat in Ostafrika 575
Astronomische Station auf dem Kilimandscharo 575

Südafrika:

Swaziland als transvaalische Provinz 91
Die höchste Brücke der Welt 377
Die Otavibahn in Deutsch-Südwest-Afrika 426

Verschiedenes:

Eine Expedition zur Auffindung der fünfhörnigen Giraffe 186
Vom Bau der Kap-Kairobahn 236
Der Papyrus in der Gegenwart . . . 283
Die zunehmende Austrocknung Afrikas 425

Westafrika:

Die Ruinen von Kukiya, der Hauptstadt von Songhai 331
Neue Organisation von Spanisch-Guinea 426
Die Losinseln französisch 476

Seite

Zentralafrika:
Eine englische Forschungsreise zum Tsadsee 43
Abnahme des Tsadsees 91
Forschungsreise des Majors Powell-Cotton nach Innerafrika 139
Ethnographische Studien im Kongogebiete 235
Reise der Mrs. French Sheldon im Kongostaat 235
Die Schlafkrankheit in Mittelafrika . 236
Über Baumwollpflanzungen im Sudan 331

Amerika.

Bolivien:
Beilegung des Grenzstreites zwischen Bolivien und Brasilien 427
Mineralreichtum in Bolivia 525

Brasilien:
Dr. Th. Kochs Forschungen am oberen Amazonas 91
Der größte Wasserfall der Erde . . . 139
Beilegung des Grenzstreites zwischen Bolivien und Brasilien 427

Britisch-Nordamerika:
Die Entwicklung des Ackerbaues in Kanada 523
Forschungsreise einer Frau nach Labrador 524
Von den Niagarafällen 575

Ecuador:
Französische Gradmessung in Ecuador 45
Der Vulkan Sangay in Ecuador . . 332
Schlafkrankheit bei den südamerikanischen Indianern 476

Falklands-Inseln:
Die Falklands-Inseln 187

Kolumbien:
Der Goldsee in Kolumbien 44

Mexiko:
Burenansiedlung in Mexiko 140
Der Verkauf des Popocatepetl 188
Zwei Forschungsreisende in Kalifornien verschwunden 426

Mittelamerika:
Ausbruch des Momotombo in Nicaragua 427
Der Bauplan des Panamakanals . . 427
Souveränetät Nicaraguas über die Mosquitoküste 524
Grenzstreit zwischen Honduras und Nicaragua 524

Seite

Paraguay:
Weißer Indianerstamm in Paraguay . 92

Peru:
Von der Forschungsexpedition Erland Nordenskjölds 236

Uruguay:
Massenfunde vorsintflutlicher Tierskelette in Uruguay 524

Vereinigte Staaten von Amerika:
Ein Tunnel unter den Niagarafällen . 188
Neues Bergobservatorium in Amerika 332
Schonzeit für Bären im Staate New-York 332
Pittsburg Millionenstadt 378
Eine Eisenbahn durch den Großen Salzsee 426
Die Stadt Snyder durch einen Tornado zerstört 427
Die neuen Unionsstaaten Oklahoma und Neumexiko 476
Die Pflanzen der Wüste 524
Von den Niagarafällen 575

Westindien:
Neue Tätigkeit des Mont Pelé . . . 140
Britische Annexion in Westindien . . 188
Zoologische Reise nach den Bahamainseln 332
Die dänischen Antillen 576

Australien.

Festland:
Die Hauptstadt des Vereinigten Australiens 92
Forschungsreisen des Professors Klaatsch am Carpentaria-Golf 188
Barclays Forschungsreise in Südaustralien 378
Die Aussichten Westaustraliens in landwirtschaftlicher Hinsicht 427
Forschungsreise des Professors H. Klaatsch in Australien 476

Inseln:
Telegraphische Verbindung mit den Karolinen und Marianen 45
Die Marcus-Insel 140
Neue vulkanische Insel bei Borneo . . 236
Die Osterinsel 284
Forschungsreise nach Neu-Guinea . . 379
Teifun auf den Karolinen 477

Polargegenden und Ozeane:
Sammlungen der schottischen Südpolarexpedition 45
Rückkehr der englischen Südpolarexpedition 92

	Seite
Kapitän Pearys Pläne	93
Die Entsatzexpedition für die amerikanische Nordpolexpedition	93
Das steigende Niveau des Mittelländischen Meeres	93
Die dänische Grönland-Expedition	140
Neue Kunde von der Nordpolarexpedition Amundsens	141
Rückkehr der Nordpolarexpedition von A. P. Low	141
Vermutung eines Nordpolarlandes	188
Hydrographische Forschungsexpedition im nördlichen Eismeere	188
Nachrichten über die Nordpolexpedition Amundsens	189
Die letzten Berichte des Barons Toll	237
Das Denkmal eines Deutschen in Grönland	237
Zieglers Nordpolexpedition	237
Eine russische Expedition ins Nördliche Eismeer	284
Keine Hoffnung auf Rückkehr der Expedition Toll	284
Auf der Suche nach der Charcotschen Südpolarexpedition	285
Die Temperaturen der Polarregionen	285
Biologische Station in Grönland	285
Die Zieglersche Nordpolarexpedition	332
Rückkehr der französischen Südpolarexpedition	333
Beobachtungen an der Westküste von Grönland	333
Die drahtlose Telegraphie im Dienste der Polarforschung	333
Fridtjof Nansen über die Ursachen der Meeresströmungen	333
Eine Nordpolexpedition des Herzogs von Orleans	379
Geplante Südpolexpedition Fridtjof Nansens	379
Magnetische Erforschung des nördlichen Stillen Ozeans	379
Wellenmessungen im Atlantischen Ozean	379
Lehrstuhl für Ozeanographie in Paris	380
Interessante Flaschenreise	380
Aquarium für Meerestiere in Dar-es-Salam	380
Von der französischen Südpolexpedition	428
Hilfsexpedition zum Entsatz der Nordpolexpedition Fialas	429
Drei Expeditionen nach Grönland	429
Biologische Station in Grönland	429
Leutnant Pearys neue Nordpolexpedition	477
Eine neue Südpolexpedition Charcots	477
Zur Erforschung des Indischen Ozeans	477
Tiefseeforschungen im Großen Ozean	478
Entdeckung einer wichtigen Handschrift über Island und Grönland	525
Pearys Abfahrt	525
Rückkehr der Zieglerschen Nordpolexpedition	576
Verschiedenes:	
Der Einfluß des Wüstenklimas	45
Das längste Kabel	93
Die Geschwindigkeit der Wolkenzüge	94
Internationale wissenschaftliche Ballonfahrten	141
Erforschung höherer Luftschichten	189
Ölgranaten gegen Sturmwogen	190
Über die Blitzgefahr im Walde	237
Schnelligkeit der Ozeandampfer	285
In 13.000 Meter Höhe	324
Untersuchungen über die Schwerkraft	334
Pfeilgifte	380
Das Sturmwarnungswesen	381
Das Verpflanzen lebender Fische nach dem Großen Ozean	381
Die Luftschiffahrt und die Sonnenfinsternis	429
Die Farbe der Gebirgsseen	478
Die Bergkrankheit in den Alpen und im Himalaya	525
Die Ausrottung der Wale	526
Ornithologische Anzeichen für eine wärmere Epoche	576
Meteorologische Beobachtungen	577

Geographische und verwandte Vereine.

	Seite
Amsterdam, Geographische Gesellschaft	293
Bangkok, Siamesische Gesellschaft	94
Berlin, Gesellschaft für Erdkunde	238
Buenos Aires, Argentinisches Geographisches Institut	578
Deutsche Meteorologische Gesellschaft	578
Deutsche Orient-Gesellschaft	479
Deutscher Geographentag, fünfzehnter	238, 285
Deutscher Kolonial-Kongreß	430
Deutscher Naturforscher und Ärzte, 76. Versammlung	46
Deutscher Naturforscher und Ärzte, 77. Versammlung	577
Deutsche und Wiener Anthropologische Gesellschaft, 4. Versammlung	526
Edinburg, Königl. Schottische Geographische Gesellschaft	143
Hamburg, Geographische Gesellschaft	190
Internationaler Archäologen-Kongreß 1905	239
Internationaler Botan. Kongreß 1905	334
Internationaler Geologischer Kongreß	527
Internationaler Orientalisten-Kongreß	335
Lima, Geographische Gesellschaft	286
London, Königl. Geographische Gesellschaft	381, 430

	Seite
Lübeck, Geographische Gesellschaft	142
New-York, Amerikanische Geographische Gesellschaft	142
Paris, Geographische Gesellschaft	382
Paris, Komitee für Marokko	46
Petersburg, Russische Geographische Gesellschaft	382
Rumänische Geographische Gesellschaft	335
Siebenbürgischer Karpatenverein	190
Stockholm, Schwedische Gesellschaft für Anthropologie und Geographie	430
Wien, k. k. Geographische Gesellschaft	94
Wien, k. k. österr. Gesellschaft für Meteorologie	335
Wien, Sonnblick-Verein	479
Württembergischer Verein für Handelsgeographie	479

Vom Büchertisch.

	Seite
Alpen, Deutsche	95
Alpine Gipfelführer	528
Artarias Eisenbahnkarte von Österreich-Ungarn	432
Artarias Plan von Wien	192
Baedeker, Nordamerika	239
Bartsch A., Aus aller Herren Länder	96
Baschin O., Bibliotheca Geographica	431
Behme Fr. und M. Krieger, Führer durch Tsingtau und Umgebung	47
Benesch Fr., Spezialführer auf die Raxalpe	191
Bohlig F., Die Elmauer Haltspitze	528
Brockhaus, Konversations-Lexikon	191
Dalmatien, Illustrierter Führer durch	143
Diehl D., An Bord und im Sattel	383
Donatin L., Der Alsergrund einst und jetzt	479
Dorman M., A Journal of a Tour in the Congo Free State	527
Falkenhorst C., Bahnbrecher im Kameruner Urwalde	240
Falkenhorst C., In Bagamojo und am Tanganjika	240
Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages von J. J. Rein	527
Fitzner R., Deutsches Kolonial-Handbuch	288
Gädke R., Kriegsbriefe aus der Mandschurei	528
Geißler K., Anschauliche Grundlagen der mathematischen Erdkunde	192
Groll M., Der Oeschinensee	528
Haack H., Geographen-Kalender 1904/5	94
Haack H., Geographen-Kalender 1905/6	431
Hasse E., Das Deutsche Reich als Nationalstaat	480
Helfferich, Zur Reform der kolonialen Verwaltungsorganisation	286
Henoch F., Handbuch des Deutschtums im Auslande	47
Herkt O., Deutsch-Südwestafrika	384
Herrich A., Italien	336
Heß H., Spezialführer durch das Gesäuse	240
Hörtnagl F., Der Monte Rosa	528
Itschner H., Lehrproben zur Länderkunde von Europa	95
Jaeger J., Die Nordische Atlantis	191
Jauker O., Historische Leitlinien	580
Jelineks Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen	579
Kalender, Astronomischer	287
Kampffmeyer G., Marokko	144
Klein H., Jahrbuch der Astronomie und Geophysik	431
Kolonialhandelsadreßbuch 1905	335
Krümmel O., Ausgewählte Stücke aus den Klassikern der Geographie	95, 240
Lecointe G., Im Reiche der Pinguine	144
Maier M., Die gelbe Gefahr	580
Mandschurei, südl., und Nord-Korea, Karte der	336
Mazedonien	580
Meurer J., Der Russisch-Japanische Krieg	579
Meyers Historisch-Geographischer Kalender	191
Minocchi S., Per la Manciuria a Pechino	191
Mittelmeer, Das, und seine Küstenstädte	48
Müller J., Das sexuelle Leben der christlichen Kulturvölker	288
Neefe M., Statistisches Jahrbuch deutscher Städte	578
Niepmann, Der Ortler	528
Ottmann V., Von Marokko nach Lappland	383
Pendl E., Wien im Jahre 1905	383
Peter E., Die Zugspitze	528
Petrovic A., Mazedonien und die Lösung seines Problems	143
Rabl J., Illustrierter Führer auf der Tauernbahn	579
Ritters Geographisch-Statistisches Lexikon	383
Rüegg A., Auf heiligen Spuren abseits vom Wege	47
Rusch G., Grundriß der Geographie	239
Schneider A., Wörishofen	192
Seyfert R., Die Landschaftsschilderung	143
Spielmann C., Arier und Mongolen	527
Spillmann J., In der Neuen Welt	47
Trotha W. v., Eine Hochzeitsreise auf blauen Wogen	96
Umlauft Fr., Namenbuch der Straßen und Plätze von Wien	288

	Seite
Ungard v. Ötholom A., Der Suezkanal	287
Weltpanorama, Das große	335
Wien, Pharus-Plan	480
Zelau v. C., Nordafrikanische Touristenfahrten	288

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc. S. 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 580.

Illustrationen (85) sind dem Texte beigedruckt.

Karten als Beilagen:

Eisenbahn- und Wege-Karte von Afrika. Maßstab 1 : 30,000.000. Zu S. 34.

Hypsometrische Karte des Flußgebietes des St. Lawrence-Stromes. Maßstab 1 : 8,000.000. Zu S. 49.

Togo. Maßstab 1 : 2,000.000. Zu S. 129.

Plan von Lhassa. Maßstab 1 : 24.000. Zu S. 166.

Der Brief- und Postkarten-Verkehr Asiens im Jahre 1902. Entworfen von Gottlieb Webersik. Maßstab 1 : 47,000.000. Zu S. 225.

Wien in seiner neuen Ausdehnung seit dem 5. Jänner 1905 mit dem XXI. Bezirk „Floridsdorf". Maßstab 1 : 75.000. Zu S. 269.

Die Eisenbahn Dar-es-Ssalâm-Morogoro Maßstab 1 : 600.000. Zu S. 299.

Brionische Inseln. Maßstab 1 : 36.000. Zu S. 316.

Surinam. Maßstab 1 : 3,000.000. Zu S. 394.

Die Marschländer des Chambezi beim Einfluß in den Banguelo. Maßstab 1 : 600.000. — Die Lintukila-Nyamadzi-Wasserscheide. Maßstab 1 : 600.000. Zu S. 446.

Das Salzkammergut nebst angrenzenden Gebieten. Maßstab 1 : 250.000 Zu S. 502.

Die Westgrenze des Reiches der Barotse nach dem Schiedsspruche des Königs von Italien vom 30. Mai 1905. Maßstab 1 : 6,000.000. Zu S. 565.

Im Texte:

Portugiesisch-Guinea. S. 6.

Das Weichseldelta. S. 465.

Mitarbeiter:

Oberst J. R. v. Albach in Olmütz. Prof. P. Ascherson in Berlin. Prof. Dr. Karl Benoni in Lemberg. Ina v. Binzer in Berlin. Oskar Cannstatt in Wiesbaden. Prof. Dr. Rudolf Credner in Greifswald. Hermann Debus in Lahr. Moriz v. Déchy in Budapest. Prof. Dr. C. Doelter in Graz. Dr. Michael Geistbeck in Freising. Hofrat Eugen Gelcich in Wien. Anton Granlund in Stockholm. Karl Grevé in Moskau. Prof. Dr. Josef Grunzel in Wien. Prof. Dr. S. Günther in München. Prof. Dr. Kurt Hassert in Köln. Prof. Dr. G. C. v. Hajek, k. k. Regierungsrat in Wien. Dr. Rudolf Häusler in Ohaupo, Neu-Seeland. Dr. A. Heland in Christiania. Hofrat Ernst v. Hesse-Wartegg in Luzern. Dr. E. O. Hopp in Berlin. Dr. O. L. Jiriczek in Breslau. Prof. Dr. J. M. Jüttner in Wien. Prof. Woldemar Kaden in Neapel. Prof. Dr. C. M. Kan in Amsterdam. Leopold Katscher in Berlin. Dr. F. Kaunhowen in Berlin. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Alfred Kirchhoff in Moskau. Prof. Dr. G. A. Koch in Wien. Willy M. Kuhlow in London. Prof. Dr. P. R. Lehmann in Münster. Hofrat Dr. F. v. Le Monnier in Wien. Prof. Dr. Oskar Lenz in Prag. Prof. Dr. R. Lepsius in Darmstadt. Viktor Levy in Wien. Dr. Oskar Loew in Tokio. Direktor R. Manzer in Tetschen. Julius Meurer in Meran. A. Mießler in Breslau. Karl Nebehay in Wien. Dr. A. Olinda in London. Prof. Dr. Alwin Oppel in Bremen. Prof. Dr. L. Paloczy in Budapest. Prof. Dr. M. C. Pechuël-Loesche in Erlangen. Emma Poesche in Washington. Prof. Dr. Fritz Regel in Würzburg. A. Schütte, Major a. D. in Wiesbaden. A. Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld in Wien. Rektor H. Seibel in Berlin. Peter v. Stenin, k. russ. Hofrat in St. Petersburg. K. M. Thorbén, Dozent in Upsala. Prof. Dr. Hugo Toeppen in St. Louis. Prof. Dr. W. Wolkenhauer in Bremen. R. Woltmann, Gymnasiallehrer in Wilhelmshaven. Prof. Dr. M. Yokoyama in Tokio u. A.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 1. Oktober 1904.

Der Kilauea auf Hawaii als Vulkan erloschen.

Von Dr. Otto Kuntze.

Gelegentlich meines Besuches der Sandwichinseln im Juni 1904 veröffentlichte ich englisch im „Honolulu Evening Bulletin" folgende zum Teile gegen die dortige unwahre Reklame gerichtete Studie über den Vulkan Kilauea auf Hawaii.

1. Der Kilauea ist jetzt ein zahmer Vulkan, weil er ruht oder erloschen ist und nur noch Wasserdampf mit schwefeliger Säure wie andere ruhende Vulkane aushaucht. Ich habe Vulkane gesehen und besucht in Europa (Vesuv, Ätna, Stromboli), auf den Canarischen Inseln (Pik von Tenerife, Caldera di Palma), Westindien (Martinique: Pelé [1]), Costarica (Irazu), Venezuela (Silla de Caracas), Bolivia und Chile (mehrere auf der 4000 Meter hohen Puna [1]), in

[1] Pelé ist auch der Name der hawaiischen Göttin der Vulkane, ebenso findet sich im gleichen Sinne das Wort Puna auf Hawaii für eine vulkanische Hochebene. Das fällt vielleicht ins Gewicht für den Ursprung der amerikanischen Indianer, die außergewöhnliche Ähnlichkeiten mit diesem Inselvolke zeigen und auch ähnlichen bunten Vogelfederschmuck wie in Südamerika und dasselbe siegelringähnliche Steininstrument zum Zerreiben des Mehles wie die alten Mexikaner besitzen. Dabei bleibt aber immer noch die merkwürdige Tatsache aufzuklären, wie die samenlose tropische Kulturbanane, die vor 500 Jahren schon in Amerika war, dorthin, wo es keine wilden Bananen gibt, transportiert wurde. Auf Hawaii ist die Banane wild und hat Samen; aber die kultivierte Banane hat niemals Samen. Kulturbananen können nur durch Wurzeln verbreitet werden und die nimmt doch kein Schiffahrer mit sich auf Reisen. Die Entfernungen innerhalb der Tropenzone zwischen den Polynesischen Inseln und Amerika sind außerdem so bedeutend, daß diese Einwanderung ausgeschlossen ist und ich im „Ausland" früher eine nördliche Einwanderung in präglazialer, damals tropischer, mehr nördlicher Region annahm. Ich verkenne nicht, daß die Erklärung der nördlichen Einwanderung in präglazialer Zeit auch manche Bedenken hat, zumal wir von Einwanderung ostasiatischer schlitzäugiger Rassen ohne Bananenkultur wenigstens für tropischamerikanische Indianer absehen müssen. Dann bleibt aber nur polynesisch-maritime beabsichtigte Völkerwanderung mit hinreichender Verproviantierung für sehr lange Seereisen und Mitnahme von Kulturpflanzen.

Wenn man die vielfache Übereinstimmung von Samoanern und Sandwichinsulanern auch in manchen Sitten (Blumenguirlandenumhängung, ausgebildeter mehrstimmiger Gesang, sur-riding = Schwimmen und Kahnfahren in der Brandung), ihre seetüchtigen Boote mit Auslegern, die ein Versinken im Meer ausschließen, berücksichtigt, wenn man ferner bei dieser

Japan (Fujijama), auf Java (Pangeranga, Merapi und andere) 2c., aber ich finde insoferne keinen Unterschied zwischen dem jetzigen Kilauea und anderen Vulkanen.

Der Kilauea wird auch infolge eines Irrtums mancher Gelehrten „zahm" genannt, welche dessen früheren Feuersee in einer Einsenkung des erloschenen alten Vulkanes, wohinein die Lava des inneren Kraters Halemaumau geflossen war, für einen tätigen Krater gehalten haben. Aber dem früheren Feuersee konnte man sich ebenso nähern, wie den glühenden zum Stehen gekommenen Lavaströmen anderer Vulkane. Am Rande solcher Lavaströme z. B. am Vesuv formten die Italiener aus der glühenden Lava Erinnerungsmedaillen, wie ich es auch selbst einmal dort gesehen habe.

2. Wenn sich der Krater wieder öffnen sollte, so dürfte es schwerlich ohne Explosion geschehen, wie auch Erdbeben dort vorkommen, was nach Zeitungsberichten z. B. in der zweiten Woche des Juni 1904 auf den Sandwichinseln der Fall war.

3. Es gibt kein offenes Ventil eines Vulkanes auf Hawaii. Auf dieser Insel gibt es nach der neuesten offiziellen Landkarte etwa 200 kleine Kraterkegel und einige sehr große Krater. Ist einer erloschen oder verstopft, so öffnet sich später ein anderer, geradeso wie es bei anderen Vulkanen der Fall ist. Es ist seit dem 24. Juni 1897 kein Feuer mehr im inneren Krater, dem Halemaumau, von wissenschaftlichen und unabhängigen zuverlässigen Leuten gesehen worden; die späteren Angaben im Fremdenbuch des Hotels auf Seite 87 bis 89, 97 bis 101 seitens des früheren Hoteldirektors der Vulkankompagnie, welches Hotel früher Wilders interinsularer (Sandwich-) Dampfschiffahrtsgesellschaft gehörte, und die Angaben des Billetverkäufers dieser Kompagnien, des Herrn Trent, sind zum Teile nur Geschäftshumbug, ebenso wie die fantastische Feuerabbildung des Vulkans auf dem Umschlag von Wilders Reiseprospekten; auf S. 97 bis 98 ist ein fingierter Bericht von angeblich sieben Besuchern unterzeichnet, aber alle Unterschriften sind nur vom Agenten Trent geschrieben.

Nachdem der Kilauea-Halemaumau 1897 zum letzten Male ausgebrochen war, öffnete sich der Mokuaweoweo des Mauna Loa wiederholt in späteren Jahren; doch der Geschäftsleiter des Hotels will zu gleicher Zeit Feuer im Halemaumau gesehen haben.

Wenn der Kilauea ein offenes Ventil für das glühende Erdinnere unseres Globus gewesen wäre oder noch wäre, wie wohl mancher glaubt, so dürfte kein einziger anderer Krater auf Hawaii existieren; aber es gibt deren sogar über 200 auf dieser Insel.

4. Der Kilaueakrater ist nicht der größte Krater, denn der Mauna Loa ist 3- bis 4mal größer und der erloschene Haleakalakrater ist 2- bis 3mal so groß als die Kilauea-Caldera. Der 4195 Meter hohe Mauna Loa kann nicht leicht besucht werden, weil keine Wegzeichen vorhanden sind, obwohl der Mauna Loa bis zur Spitze meist klar zu sehen und der Anstieg gar nicht steil ist. Die Abhänge sind zum Teile mit Acacia Koa (A. Gray) bewaldet und die neueren Lavafelder sind schwer zu passieren. Mit Wegzeichen, wie man sie in anderen

---

Menschenrasse die große Entfernung von Samoa und Hawaii mit der einzigen Zwischenstation der Fanninginseln (bald 4000 Kilometer, nach Kalifornien etwa 3000 Kilometer) und die noch in historischer Zeit fortgesetzten großartigen vulkanischen Umwälzungen auf manchen Sandwichinseln (der Mauna Loa hat z. B. einzelne Lavaergüsse von größerem Kubikinhalt als der Vesuv gehabt) als Motiv der Auswanderung in Betracht zieht, so kann man die Möglichkeit einer maritimen Völkerwanderung kaum von der Hand weisen.

Ländern bei von Reisenden besuchten interessanten Punkten findet, könnte der Mauna Loa sogar von Touristen zu Fuß leicht vom Halfwayhouse erstiegen werden. Aber die Vulkanhaus-, respektive Hilostallung-Kompagnie, welche auch die Postwagen besorgt, verlangt unsinnige Preise: 1 Reitpferd kostet 50 Dollars für 3 Tage, 1 Führer mit Pferd 50 Dollars, 1 Packpferd für Lebensmittel, Zelt (für 1 Nacht) oder Schlafdecken 15 Dollars für 3 Tage, während ich früher in den Vereinigten Staaten Nordamerikas nur 5 Dollars für 1 Reitpferd oder Führer mit Pferd täglich zahlte; auf Samoa zahlte ich nur $1^1/_4$ Dollars (5 Mark) täglich und in Europa noch weniger. Wenn Wilders S. S. Kompagnie und die Vulkanhaus-Kompagnie eine Hütte als Schutzhaus 3000 Meter hoch auf dem öfter eruptiven Mauna Loa errichten und farbige Wegzeichen auf dem nächsten Weg zur Spitze anbringen würden, erhielten sie wohl viele Besucher, welche durch das Erlöschen des Kilauea verloren gehen.

5. bis 7. Da jetzt kein Feuer mehr im Krater, keine glühende Lava, kein Feuersee mehr im Kilauea existiert, sogar nachts kein Feuerschein mehr dort bemerkbar ist, so sind die gegenteiligen Behauptungen des Hawaii-Reiseprospektes unwahr und unwürdig für das Hawaii Promotion Komitee, die Handelskammer, die Kaufmannsgenossenschaft und die Agentur Trent & Co.

Sie brauchen keine Lügen für die Empfehlungen des Kilauea, denn er bleibt trotzdem einer der interessantesten Punkte der Welt, deren ich ja mehr kenne als die meisten anderen Leute; kaum ein anderer Reisender wird so viele Vulkane gesehen haben wie ich.

Der Kilaueavulkan gehört zu den ältesten Vulkanen, welche immer ohne Vulkankegel und nie auf der Spitze eines Bergkegels sind. Diese ältesten, meist erloschenen Vulkane nennt man Calderas zum Unterschied von neueren Vulkankegeln oder Vulkanbergen. Der Kilauea ist nun die einzige Caldera in der Welt mit noch vollkommenen Kraterwänden ringsum; alle anderen Calderas sind mindestens auf einer Seite eingesunken oder zerstört. Im südlichen Teile des Grundes der erloschenen Kilauea-Caldera von ungefähr 4500 Meter Durchmesser befindet sich der neue Krater Halemaumau mit nur etwa 200 Meter Durchmesser, dessen Oberkante ungefähr 90 Meter unter der Oberkante der Kilaueawände liegt. An den oberen Seiten der Caldera befinden sich zu einem Tuffstein erhärtete Schlammeruptionen, die mit Lapillis (Asche und zerbrochenen Steinen aus des Kraters tiefen Innenwänden) durchmengt sind. Diese werden auch oben um den Kilauea und im tiefsten Teile dieser Caldera nahe dem Vulkanhotel gefunden, wo ein Teil der Calderawand abgestürzt und bis unten mit Vegetation bedeckt ist.

Durch diesen Tuff- und Lapilliausbruch, der auch die benachbarte Kanwüste auf etwa 1500 Quadratkilometer bedeckt, unterscheidet sich der Kilauea auch nicht von anderen Vulkanen. Ich vermute, daß diese Tuff- und Lapillieruption aus dem Kilauea-iki (dem kleinen Kilauea) kam; doch existiert außerdem ein zweiter noch kleinerer Seitenkrater dicht neben der Caldera, der Keanakakoi, von dem eine andere lange schmale Schlammeruption sich sogar in den oberen Teil der Kilauea-Caldera ergoß.

Nun sind die vielen neueren Lavaeruptionen auf dem inneren sehr kleinen Halemaumaukrater ($^1/_{22}$ des alten Außenkraters) hinunter nach einer Einsenkung in der Caldera nahe dem Vulkanhotel geflossen, welche derart ausgefüllte Einsenkung jetzt mit ihrer Oberfläche 155 Meter unter der Oberkante der alten Kilauea-Caldera liegt. Aber diese geringeren Lavaströme gehören zu den kleinsten, die überhaupt existieren, da sie noch nicht $^3/_4$ des alten Calderabodens bedecken und nur 2 bis 4 Kilometer lang sind bei einer Neigung von 155 — 90 Meter

= 65 Meter. Im Jahre 1868, wie der glaubwürdige verstorbene Dr. W. Hillebrand, Verfasser einer ausgezeichneten Flora der Hawaii-Inseln, berichtet (im Fremdenbuch des Vulkanhotels 1886, S. 36, findet sich davon eine Abschrift auf einem besonderen angefügten Bogen) ist ein innerer Teil des erloschenen Calderabodens 100 Meter unter das Niveau des übrigen Calderabodens eingesunken. Später flossen die neueren Lavaströme in diese Einsenkung und bildeten den Feuersee; durch folgende Abkühlung trennte dieser sich in zwei und mehrere Feuerseen.

Durch Abkühlung an dessen Oberfläche erstarte die Lava und sie sank, weil schwerer als die flüssige Lava, von Zeit zu Zeit tiefer; die abgekühlten Ränder der Feuerseen versanken auch öfter, wodurch zeitweise Feuerfontänen entstanden, bis alle Feuerseen durch Abkühlung verschwanden, wie es nun seit mehreren Jahren der Fall ist.

Jetzt kann man überall über die Lavafelder und über die früheren Feuerseen spazieren gehen und sogar hölzerne Telegraphenstangen sind jetzt auf den früheren Feuerseen errichtet worden. Aber in der Tiefe ist die Lava noch heiß und aus den vielen Oberflächenrissen und Spalten, die durch weitere Abkühlung entstanden, strömt das eingedrungene Regenwasser als Wasserdampf heraus. Dieser reine Wasserdampf verändert an den Rändern der Oberflächenrisse die schwarze Lava in tonartiges Weiß. Der Wasserdampf dagegen, der aus dem Inneren der Erde kommt und mit schwefeliger Säure gemischt ist, verändert dieselbe schwarze Lava ockerfarbig. Wenn man nun vom höchsten Punkt am Kilauea, dem Uwakahuna, wo die hohe Fahnenstange errichtet ist, herniederschaut auf den ganzen Grund über alle Lava, so sieht man nur um den Halemaumaukrater große Flecken ockerfarbiger Veränderung der Lava, die also durch die schwefelige Säure des Kraterdampfes entstand.

Aber auf den übrigen Teilen der Lavafelsen, selbst in der tiefsten Lage über der früheren Einsenkung bemerkt man überall die weißen Linien an den Erkaltungsrissen, deren weiße Farbe also durch verdampftes Regenwasser entstand. Das ist auch ein Beweis dafür, daß diese tiefergelegenen ehemaligen Feuerseen keine Produkte einer darunter gelegenen Kraterröhre sind.

Ich meine, daß die übriggebliebene relativ sehr kleine Kraterröhre, der Halemaumau für immer erloschen und verstopft ist, weil zerbrochene also vorher erkaltete und erhärtete Lavastücke des inneren Kraters durch Seitenröhren herausgepreßt wurden und durch wenig flüssige Lava verschmolzen jene eigentümlichen „Lavamänner" gebildet haben, die nur von dort bekannt sind, aufrechte Säulen von Lavakonglomerat 3 bis 10 Meter hoch und $1^1/_2$ bis 6 Meter dick verschmolzen angehäuft.

Wenn auch nicht ein offenes Ventil für das glühende Innere unseres Erdballs und auch nicht in Verbindung gewesen mit den Eruptionen des Krakatau und denen von Martinique, so bleibt doch die ringsum noch mit steilen Wänden erhaltene Kilauea-Caldera mit ihrem jüngsten, sehr kleinen Krater Halemaumau eine der interessantesten Sehenswürdigkeiten der Welt; auch der daneben befindliche Kilauea-iki bietet eine der schönsten Ansichten: ein ziemlich regelmäßiger Trichterkrater 260 Meter tief, jetzt mit niedriger Vegetation bedeckt mit Ausnahme des ebenen Grundes, der am 4. April 1868 durch einfließende Lava gebildet ward. Ich habe noch kein vollständiges Bild des ganzen Kilauea (mit Ausnahme eines fantastischen Gemäldes bei einem Barbier in Honolulu) gesehen. Was ich davon gedruckt oder photographiert sah, gehört alles nur zum kleinen Krater Halemaumau und zeigt nicht mehr seinen gegenwärtigen Zustand, weil die gebirgsartigen früheren Ränder bei den letzten Eruptionen eingesunken und verändert sind. Das einzige

wahre Bild der großen Caldera Kilauea mit ihrem kleinen Krater Halemaumau ist en relief im Bishopmuseum in Honolulu im letzten Jahre hergestellt worden und an diesem Modell mit Beschreibung findet man kein Feuer, keinen Feuersee angegeben, sondern nur schwarze Lava, gelbgrauen Tuffstein und blau angezeichnete „Steamcracks" Dampfspalten, das sind Fumarolen wie im erloschenen Krater des Haleakala, wie dieser im Reiseprospekt von Wildners' Kompagnie abgebildet ist.

Portugiesisch-Guinea.

Land und Leute.[1]

Von Rudolf Wagner in Berlin. (Mit 1 Textkarte und 3 Abbildgn.)

Zu den geographisch wie ethnographisch am wenigsten durchforschten und auch wirtschaftlich noch am wenigsten entwickelten Gebieten an den Küsten Afrikas gehört ohne Zweifel die portugiesische Kolonie in Oberguinea, „Guiné", wie sie offiziell heißt, obwohl dieselbe, wie wir im folgenden sehen werden, dem Geographen wie dem Ethnographen viel Interessantes bietet und auch wirtschaftlich durch ihre üppige Fruchtbarkeit, ihre geradezu idealen Verkehrsgrundlagen und ihre leidlich brauchbare und zahlreiche Bevölkerung dem Mutterlande Portugal eine Goldgrube werden könnte, wenn — dieses Mutterland tat- und kapitalskräftig genug wäre, um eine energische Erschließung des Gebietes in die Wege zu leiten. Da dies aber leider nicht der Fall ist, so wird es im Lande noch manches Jährchen so bleiben, wie es bis jetzt ist, d. h. das Wirtschaftsleben wird sich auf einen zwar lebhaften, aber mühsamen Tauschhandel mit den von den Eingeborenen in primitiver Produktion gewonnenen Landesprodukten beschränken. Auf die Einzelheiten des Handels und Verkehres werden wir weiter unten kurz zurückkommen und zunächst unserer Hauptaufgabe, der Schilderung von Land und Leuten, gerecht zu werden suchen.

Wie aus der beigegebenen Kartenskizze ersichtlich, liegt die Kolonie völlig in französisches Gebiet eingebettet und stößt im Norden an die französischen Besitzungen am Rio Casamance, im Osten an den Sudan, im Süden an die Rivières du Sud. Die Nordgrenze bildet eine Linie, die vom Kap Roxo ausgehend zwischen dem Rio Casamance und dem Rio Cacheo verläuft. Die Ostgrenze fällt mit dem 16° östl. Länge zusammen, während die Südgrenze zuerst zwischen dem Rio Compony und dem Rio Grande, hierauf zwischen dem Rio Cassini und dem Rio Compony verläuft. Festgelegt sind diese Grenzen durch den portugiesisch-französischen Vertrag vom 18. Mai 1886.

Geographisch umfaßt das Gebiet die Stromsysteme des Rio Cacheo, Rio Geba, Rio Grande und Rio Cassini, die durch zahllose Nebenflüsse, Lagunen und gemeinsame Ästuarien untereinander in Verbindung stehen, dergestalt, daß sie ein als Verkehrsmittel wahrhaft ideales, bis tief ins Innere sich erstreckendes Wassernetz bilden, das für kleine Dampfer, Schaluppen und Eingeborenenboote befahrbar ist.

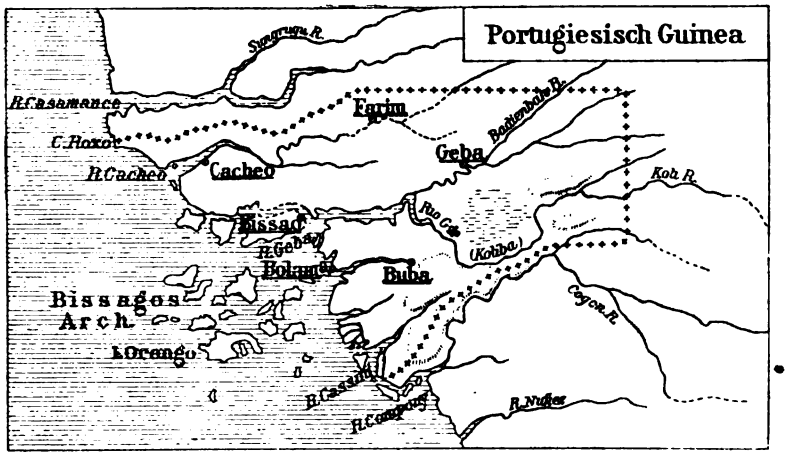
---

[1] Eine Reihe wertvoller Beobachtungen verdanke ich den interessanten Aufzeichnungen des Chefs des Hamburger Guineahauses B. Soller, Herrn Alfred Stürken, die teils von ihm selbst, teils von seinen Vertretern in jahrelangem Verkehr mit den Eingeborenen aller Stämme gesammelt wurden. Der Verfasser.

Das ganze Gebiet bildet eine Tiefebene, der an der Küste zahllose Inseln und Inselchen, der Bissagosarchipel, vorgelagert sind. Das Vorhandensein zahlreicher Fjorde zusammen mit dem Reichtum an Küsteninselchen lassen die Ansicht französischer Forscher ganz plausibel erscheinen, daß an Stelle der Ebene sich einstmals Gletscher des weiter östlich im tieferen französischen Hinterlande gelegenen Futa-Dschalongebirges, deren Endmoränen wir in den besagten Inselchen vor uns hätten, befanden.

Die Flüsse sind, wie bereits bemerkt, fast durchweg schiffbar.

Der Rio Cacheo, dessen Ästuarium 46 Kilometer südöstlich vom Kap Roxo mündet, ist für 180 Kilometer aufwärts bis zur Insel Bafata mit Schiffen bis zu 10 Fuß Tiefgang schiffbar. Da indessen an der Mündung eine Barre vorgelagert ist, die derartig großen Schiffen nur bei höchstem Wasserstand bei großer Vorsicht die Einfahrt gestattet, so wird der Fluß faktisch nur von Dampfbarkassen und Segelschiffen befahren. Die Gesamtlänge des Cacheo beträgt etwa 360 Kilometer, wovon der größte Teil auf portugiesischem Gebiete liegt.



In dasselbe Ästuarium münden der Rio Mansoa, Rio Geba, Rio Grande. Der bedeutendste dieser Flüsse ist der Rio Geba, der mit großen Schiffen 50 Kilometer aufwärts, mit kleineren bis zur Stadt Geba befahrbar ist. Der Rio Grande, der auf französischem Gebiete im Futa-Dschalongebirge entspringt, ist wegen Kataraktbildung nur in einzelnen Teilen schiffbar.

Das Klima ist ein rein tropisches, man unterscheidet also Trockenzeit und Regenzeit. Die ungesundesten Monate sind September und November, wenn die Trockenzeit beginnt und die Sonnenhitze den sumpfigen Boden austrocknet. Die eigentliche Trockenzeit dauert von Dezember bis April und während dieser Zeit ist die Luft außerordentlich trocken. Tagsüber weht vielfach vom Inneren Afrikas her ein trockener, heißer Wüstenwind, der aber abends mit einer frischen Seebrise abwechselt.

Was die Temperatur betrifft, so wurden vereinzelt im März nachmittags im Schatten 40° C. und in der darauffolgenden Nacht 19° C. beobachtet. Die Durchschnittstemperatur beträgt nach den mir zur Verfügung stehenden Aufzeichnungen 32° C. während der Trockenzeit.

Die Regenzeit beginnt im April, vom Mai bis in den August hinein treten häufig heftige Wirbelstürme auf. Während der Regenzeit beträgt die mittlere Temperatur in Bissao 26° C.

Diese Temperaturverhältnisse zusammen mit der Feuchtigkeit des dicht bewaldeten Gebietes bieten das Urbild tropischer Ungesundheit. Malaria tritt sehr häufig auf, auch Pockenepidemien sind keine Seltenheit. Unter diesen Umständen ist die Kolonie für den Europäer gerade kein Idealaufenthalt, doch können wie in allen anderen Tropengebieten gesunde Leute bei vorsichtigem Lebenswandel jahrelang in Guinea leben. Wie mein Gewährsmann erzählt, hat er selbst europäische Angestellte, die schon 9 und 14 Jahre draußen sind. Körperliche Arbeit freilich kann auf die Dauer nur von Farbigen geleistet werden, wie denn natürlich europäische Besiedelung des Gebietes völlig ausgeschlossen ist.

Die Fruchtbarkeit ist außerordentlich, und wenn im Lande entsprechende Sicherheit geschaffen wäre, ließen sich zweifellos mit Plantagenunternehmungen Erfolge erzielen. Die Kultur von Zuckerrohr, Tabak, Kakao, Kafferkola und namentlich Kautschuk wären zweifellos aussichtsvoll, Reis wird von einzelnen Stämmen bereits gebaut. Der Kolabaum, Baumwolle und Kautschuk kommen wild vor.

Die Hauptplätze sind Bolama, Bissao, Farim, Geba, Cacheo, Buba, San Domingo u. a.

Bolama ist Regierungssitz, aber sonst eine tote Stadt ohne jeden Handelsverkehr, dieser hat sich nach Bissao gezogen, das jetzt die Handelszentrale der Kolonie ist, in welcher alle europäischen Handelshäuser ihren Sitz haben. Die Stadt selbst ist so unvernünftig wie möglich angelegt, nämlich auf der Festlandseite einer dem Gebäästuarium vorgelagerten Insel, die vom Festland durch eine Lagune getrennt ist. Die Insel hält die Seewinde von der Stadt ab und vor ihr gegen das Festland brütet die Sonne auf der bei niederem Wasserstande als wahre Kloake daliegenden Lagune. Das Hauptgeschäft ist in deutschen Händen, deutsche Faktoreien befinden sich in Farim, Geba, San Domingo, außerdem zahlreiche Aufkäuferposten im Lande zerstreut.

Leicht wird ihnen aber das Geschäft nicht gemacht, denn einerseits wissen die benachbarten Franzosen durch allerlei Maßnahmen zum Teile den Handel über die Grenze zu ziehen, anderseits pfuschen mehrere französisch-belgische Gesellschaften ins Geschäft, indem sie, ohne irgend etwas für den Handel zu tun, durch Börsenmanöver die Preise drücken.

Plantagenunternehmungen waren bis jetzt ohne Erfolg wegen der Unsicherheit im Lande, und da die Portugiesen in ihrer Mittellosigkeit nicht imstande sind, einen nachhaltigen Einfluß auszuüben, so wird der jetzige Zustand wohl auf absehbare Zeit bestehen bleiben. Die Beamten betrachten ihren Aufenthalt förmlich als einen Strafaufenthalt und suchen sobald als möglich wieder fortzukommen.

Die Bevölkerungsdichtigkeit läßt sich schwer feststellen, da einzelne Stämme ihre Wohnsitze häufig wechseln, von denen ein Teil sehr betriebsam ist und seine Handelsreisen vielfach über die Grenzen der Kolonie hinaus ausdehnt. Mit 200.000 Köpfen dürfte man so annähernd das Richtige treffen. Diese Zahl verteilt sich auf eine Unmenge von verschiedenartigen Stämmen. Diese Verschiedenartigkeit läßt sich vielleicht damit erklären, daß durch den bis vor noch nicht allzulanger Zeit betriebenen schwunghaften Sklavenhandel Neger jeder Herkunft hereingebracht wurden, die sich später nach und nach zum Teile festsetzten und die zu beobachtende bunte Mischung erzeugten.

Markt von Lebensmitteln in Thies, einer Station zwischen Dakar und St. Louis.

Feststehende Stammestypen weisen unter anderen auf die Papels, Balantes, Biafades, Fulbes, Manjakos, Brames, Grumetes, Mandingos, endlich die Bissagosinsulaner.

Diese letzteren haben sich besonders rein und unvermischt erhalten und befinden sich noch völlig im Urzustande. Der Habitus dieses Stammes ist groß und kräftig, der Gesichtsausdruck trotz der breiten Negernase nicht unangenehm, Füße und Hände sind im allgemeinen klein. Das Haar wird lang getragen. Man kann diese Leute als die schwärzesten Neger bezeichnen. In der Kleidung sind ihre Ansprüche bescheiden: ein Lendenschurz aus enthaarten Tierfellen. Gegen den Regen und die Sonnenstrahlen schützen sie sich in origineller Weise durch riesige, 4 bis 5 Fuß im Durchmesser messende

Straße in Farim.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Hüte aus Stroh und Baumbast, die in der Mitte in eine kegelförmige Spitze auslaufen. Als Schmuck dienen Halsketten aus Tierzähnen und weißen Kaurimuscheln. Wer besonders eitel ist, benäht sich wohl auch seinen Lendenschurz mit weißen Porzellanknöpfen.

Die Bissagosinsulaner zeichnen sich durch besondere Kunstfertigkeit im Schmiedehandwerk aus. Schön gearbeitete Messer und Lanzen gehen aus ihren Händen hervor. Auch hübsche Hausgerätschaften, wie Schalen mit Nachbildung von Tierformen wissen sie sehr geschickt zu schnitzen.

Die Weiber scheinen keine besonderen Modenärrinnen zu sein, denn sie begnügen sich mit einem mehr oder weniger großen Lendenschurz aus Gras, der nur bei besonders feierlichen Anlässen durch ein ähnliches über die Brust hängendes „Kleidungsstück" ergänzt wird. Es steht zu vermuten, daß die Größe

dieser Kleidungsstücke sich nach dem Grade der äußeren Schönheit ihrer Trägerin richtet. Im übrigen sucht man diese Schönheit durch sinngemäße Verwendung von Perlen und Messingarmbändern oder auch Silbergeld ins rechte Licht zu setzen. Apropos Silbergeld — um Irrungen zu vermeiden, sei bemerkt, daß dieses nicht etwa, wie bei uns in Form von Mitgift die Schönheit der Besitzerin heben soll, sondern nur als äußerer Schmuck.

Überhaupt ist Silbergeld, besonders Fünffranksstücke, in Guinea ein begehrter von den Importhäusern massenhaft eingeführter Artikel, der auf Nimmerwiedersehen im Inneren verschwindet.

In verschiedenen Werken werden übrigens die Bissagosinsulaner als „Papels" angesprochen. Dies ist ein Irrtum.

Auch die Insel Bissao wird allerdings von Papels bewohnt, diese unterscheiden sich aber in unvorteilhafter Weise von den Bissagosinsulanern. Sie sind zwar ebenfalls groß und von tiefschwarzer Farbe, haben aber vielfach storchartig dünne Beine und sind eine faule, dem Trunke ergebene Bande. Handfertigkeiten wie bei den Bissagosinsulanern sucht man bei ihnen vergebens. Die Kleidung besteht in einem Lendenschurz aus Baumwollstoff, einem ebensolchen Überwurf und einer Decke. Als Schmuck tragen die Männer oft bis zu einem Kilogramm schwere Messingarmbänder. Als Waffen dienen aus Europa eingeführte Feuersteinflinten, Messer und Säbel. Die Weiber gehen bis auf einen, zu den Knien reichenden Lendenschurz nackt, bei den Mädchen fehlt sogar dieser zum Teile und wird durch eine Perlenschnur in zweckmäßiger Weise „ersetzt". Schmuck bei der holden Weiblichkeit sind: Perlen, Korallen, Messing- und Kupferarmbänder.

Zwei Inseln am Nordufer des Geba in der Richtung nach der Cacheomündung bewohnen die Manjakos. Diese sind etwas kleiner und gedrungener von Gestalt als die Papels und von dunkelbrauner Hautfarbe. Sie sind als ziemlich gewalttätig und kriegerisch bekannt und treiben Seeräuberei. Bewaffnung und Kleidung der Männer wie der Frauen ist dieselbe wie bei den Papels.

Östlich von Bissao am Nordufer des Geba und nördlich bis Farim erstreckt sich das Gebiet der Balantes. Diese, im allgemeinen von hagerer eckiger Statur, machen vermöge ihres finsteren Gesichtsausdruckes einen wenig angenehmen Eindruck, sind aber in Wirklichkeit fleißige Ackerbauer. Da die Ernten in ihren niedrig gelegenen feuchten Wohnsitzen sehr reichlich ausfallen, so versorgen sie nicht nur Guinea, sondern auch benachbarte Gebiete mit ihren Erzeugnissen. Im übrigen zeichnen sie sich nicht durch übergroße Sauberkeit aus, huldigen auch dem Trunk und anderen Untugenden. Die Frauen unterscheiden sich angenehm von den Männern durch schlanken Wuchs und sympathischen Gesichtsausdruck. Ihre Bekleidung besteht in Lendenschurz und Überwurf.

Südlich vom Geba bis zum Rio Grande und Cassini erstrecken sich die Wohnsitze der Biafaden, eines kriegerischen Stammes, der nie ganz Ruhe gibt, sondern sich beständig mit seinen Nachbarn in den Haaren liegt. Sie beschäftigen sich sowohl mit Viehzucht als auch mit Ackerbau. Ein größerer Teil der Männer trägt bis zu den Knien reichende Pumphosen und einen Überwurf, die Weiber einen längeren Lendenschurz.

Von den Biafaden zum Teile zersprengt, zum Teile nach Süden zurückgedrängt, sind Teile der Fulbes, oder wie sie von meinem Gewährsmann genannt werden, Fullah Djallons. Früher bis ums Jahr 1881 hatten sie ihre Wohnsitze um Buba am Rio Grande, wenigstens der kleine Unterstamm, der hier in Betracht kommt. Die Fulbes sind von kleiner, zierlicher Gestalt, so daß sie Passarge zum Teile als „scheinbar verhungert aussehende, schwindsüchtige Wind-

hundgestalten" bezeichnet. Mit ihren feinen Gliedmaßen, ihrer hellen, schönen Hautfarbe, scharf geschnittenem Gesichte, das sofort verrät, daß man es nicht mit Negern, sondern der Rasse nach wohl Berbern zu tun hat, wirken sie entschieden sympathisch. Hinsichtlich ihrer Bewaffnung und Kleidung unterscheiden sie sich nicht von den übrigen Einwohnern Guineas. Wohl aber zeichnen sie sich durch Reinlichkeit, Friedfertigkeit und Arbeitsamkeit vorteilhaft aus. Das schöne Geschlecht wird allgemein als anmutig geschildert und weiß seine Anmut durch Ketten aus Bernstein, Korallen oder Silbermünzen trefflich zu heben.

Sehr verschieden von ihnen, so daß man kaum an eine Stammesverwandtschaft zu glauben vermag, sind die sogenannten „schwarzen Fullahs", schwärzlichbraune mittelgroße, kräftige Gestalten mit häßlichen Gesichtern, eine unruhige kriegerische Gesellschaft. Unzweifelhaft sind sie jedoch ihrer Herkunft nach echte Fulbes. Ohne Zweifel stehen sie ursprünglich dem Neger ebenso fern, wie ihre helleren Stammesgenossen. Die Veränderung im Habitus dieser Teile der Fulbes läßt sich wohl leicht dadurch erklären, daß bei der großen Ausdehnung der Fulbes, die sich bis ins 15. Jahrhundert zurück nachweisen läßt, diese die verschiedensten Elemente in sich aufgenommen haben. Die schwarzen Fulbes oder Fullatis, jedenfalls echte Neger, leben zerstreut im Küstenland von Guiné und kommen nur gelegentlich in Karawanen an die Küste. Ein großer Teil von ihnen gehört dem Islam an. Man kann sie zu den kulturell am höchsten stehenden Bewohnern rechnen. Wie alle Fulbes sind sie sehr geschickt in Lederarbeiten mit hübschen eingebrannten Mustern, eine Kunstfertigkeit, die ja übrigens in Oberguinea und in den Haussaländern überhaupt sehr verbreitet ist. Der Islam, dem sie angehören, findet seinen Ausdruck übrigens schon in der Kleidung, die, da es für den Mohammedaner eine Schande ist, nackt zu gehen, etwas vollständiger ist, als bei den übrigen Stämmen. Ihre Kleidung besteht in einer faltigen bis zu den Knien reichenden Hose, weiten Obergewändern und Ledersandalen.

Dasselbe ist bei dem entschieden intelligentesten und betriebsamsten Stamm Guineas, den Mandingos, der Fall, die ebenfalls Mohammedaner sind. Die Mandingos haben einstmals in der Geschichte Afrikas eine bedeutsame Rolle gespielt, seit der Auflösung ihrer Reiche Ghanata, Melli, Sourhay jedoch haben sie keine festen zusammenhängenden Wohnsitze, kein eigenes Heim mehr, sondern sind in kleineren Gruppen fast überall im Sudan, in den Haussaländern und Oberguinea anzutreffen, überall wo es etwas zu handeln gibt, denn sie sind geborene Handelsleute. Wie mein Gewährsmann erzählt, ist es ein wahres Vergnügen, sie bei ihren zähen Verhandlungen mit europäischen Kaufleuten zu beobachten, wie sie mit stoischer Ruhe die größten Vorteile für sich herauszuschlagen suchen.

Sie sind äußerlich mit ihren langen, hageren Gestalten von arabischem Typus, dabei bartlos, schwarzbraun von Hautfarbe. Auch sie tragen weite faltige Beinkleider, die bis zu den Knien reichen, ferner weite Mäntel mit Arm- und Kopflöchern und Ledersandalen, außerdem als Kopfbedeckung eine kleine runde Kappe, die vielfach in zwei langen Spitzen über die Ohren ausläuft. Die Frauen sind klein und üppig, aber ziemlich häßlich. Sie kleiden sich lediglich mit einem langen Lendenschurz, der Oberkörper bleibt frei. Die Mandingos sind aber nicht nur die geriebensten Händler, sondern auch die geschicktesten Handwerker in Guinea. Ihre Schmiede- und Lederarbeiten stehen auf einer entschieden hohen Stufe. Sie sind die Träger der Kultur tief ins Innere des Sudan hinein. Sie bringen die europäischen Fabrikate hunderte von Kilometern weit ins Hinterland und Wachs, Elfenbein,

Kautschuk zurück. Manche sind schriftkundig und führen genau Buch, lesen auch den Koran, den sie in kleinen, mit Amuletten geschmückten Täschchen mit sich führen.

Zu erwähnen wären noch die Brames, die ihren Wohnsitz an der Nordküste der Insel Bissao haben und sich keines besonderen Ansehens bei den Eingeborenen Guineas erfreuen, weil sie sich jedes Jahr während der Reisernte bei den Balantes als Arbeiter verdingen. Im November pflegen die Brames mit Kind und Kegel in Kanoes in Scharen nach Bolama und bis zum Rio Grande zu ziehen, um Erdnüsse zu sammeln. Nach der Regenzeit im Mai bis Juni kehren sie nach ihrer Heimat zurück.

Im Urwalde von San Domingo.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Die entschieden unerfreulichste Erscheinung unter den Eingeborenen bilden die Grumetes, zum Christentum übergetretene Vertreter aller Stämme, die sich mit Vorliebe „Christons" nennen, um damit ihre angebliche Gleichberechtigung mit den Europäern auszudrücken. Sie beschäftigen sich vorwiegend mit Zwischenhandel zwischen Europäern und Eingeborenen und sind im übrigen als unzuverlässige Bande geschildert, die mit Vorsicht zu genießen ist.

Allgemein bei fast allen Stämmen herrscht noch Vielweiberei — d. h. bei denen, die es sich leisten können — auch unter den letztgenannten „Christen". Überhaupt ist diesen ihr Christentum nicht sehr im Wege und die mohammedanischen Mandingos nehmen es jedenfalls mit ihrer Religion viel ernster. Sie verrichten vorschriftsmäßig öffentlich ihre Gebete und erfüllen überhaupt gewissenhaft die vielfach doch recht unbequemen Satzungen ihrer Religion.

Außer bei den mohammedanischen Stämmen werden im allgemeinen bei den Eingeborenen von Guinea die religiösen Vorstellungen vom Fetischismus beherrscht. Die Leute sind voll Furcht vor allerlei bösen Gewalten und suchen sich davor mit allen denkbaren Amuletten zu schützen.

Tätowierungen kommen bei den Frauen der Manjakos, Papels und Grumetes vor.

Von allen Stämmen wird eifrig Rinderzucht getrieben, daneben werden Ziegen, Schweine und Federvieh gehalten.

Der Tauschhandel, der ebenfalls von allen Stämmen gepflegt wird, dreht sich vorwiegend um Erdnüsse, Palmkerne, Kautschuk, Kopal, Wachs und Elfenbein, wogegen Gewehre, Pulver, Tabak, Alkohol, Perlen 2c. eingetauscht werden.

Wie aus vorstehenden Schilderungen zur Genüge hervorgeht, würde das Gebiet vermöge seiner Fruchtbarkeit und seiner überaus günstigen Verkehrsbedingungen zweifellos mit der Zeit zu einer Goldgrube werden können, wenn eine kraftvolle und vernünftige Verwaltung da wäre, die es verstünde, diesen Hexenkessel von kriegerischen aber intelligenten Eingeborenen im Zaume zu halten und so ein geordnetes wirtschaftliches Leben zu organisieren. Wünschen wir im Interesse des dort blühenden deutschen Handels, daß die Portugiesen bald selbst in die Lage kommen mögen, diese Aufgabe zu übernehmen, so daß das Gebiet nicht in den unersättlichen Rachen einer Großkolonialmacht — ob Frankreich oder England, erscheint nach dem neuen Vertrag zwischen beiden zweifelhaft — fallen möge.

Durch die Argentinische Puna zum Bolivianischen Chaco.

Von Ingenieur Wilhelm Herrmann in Berlin. (Mit 8 Abbildgn.)

Meine Reise im Jahre 1903 nach Nord-Argentinien und Süd-Bolivien hatte einen dreifachen Zweck. Und zwar hatte ich für das Museum für Völkerkunde in Berlin anthropologische und ethnologische Sammlungen anzulegen, welche teilweise durch Ankauf, teilweise durch Ausgrabungen zusammengebracht wurden. Für das paläontologische Museum hatte ich nach Fossilien zu suchen, und zwar hauptsächlich nach fossilen Wirbeltieren. Die Umgegend von Tarija in Bolivien bot besonders an letzteren eine zufriedenstellende Ausbeute.

Der letzte und nicht unwichtigste Zweck meiner Reise war, von Tarija aus nach dem Pilcomayo zu in den Gran Chaco einzudringen und Erkundigungen über eine eventuelle Durchquerung des Chaco von Tarija nach Asuncion einzuziehen. Diese Durchquerung ist bereits früher verschiedene Male versucht worden. Aber alle Versuche verliefen resultatlos und viele Forscher samt ihrer Begleitung mußten ihren Forschungstrieb mit dem Tode bezahlen. Ich erinnere nur kurz an die Expeditionen von Rivas im Jahre 1882, Crevaux 1882, Lista 1899 und Ibarets 1900.

Über alle diese unglücklichen Expeditionen habe ich an Ort und Stelle Erkundigungen eingezogen und die Ursachen des Mißerfolges zu erforschen gesucht. Es ist mir dies zum größten Teile gelungen. Die Fehler, welche alle diese Forscher gemacht haben, beruhen auf ihrer zu großen Vertrauensseligkeit den Chaco-

Indianern gegenüber und auf der völligen Unkenntnis der dortigen Verhältnisse. Ich halte es für nicht zu schwierig, den Chaco auf erwähntem Wege zu durchqueren. Es hat diese Aufgabe nicht nur ein wissenschaftliches Interesse, sondern auch für Paraguay und besonders für Bolivien ist sie von ungeheurer kommerzieller Wichtigkeit. Ein Weg von Asuncion nach Bolivien, durch den Chaco hindurch, sei es zu Wasser oder zu Lande, würde für Bolivien eine neue Lebensader sein.

Ich will nun in kurzen Zügen meine Reise beschreiben.

Am 9. April 1903 verließ ich Berlin, schiffte mich am 11. in Bremen ein und landete am 12. Mai in Buenos-Aires. Nach einem kurzen Aufenthalt daselbst, welchen ich zu einem Abstecher nach La Plata benutzte, um das dortige Museum zu besuchen, gelangte ich über Tucuman am 24. Mai nach Jujuy, der nördlichsten Provinzialhauptstadt von Argentinien. Bis hierher führte mich die Bahn, da hier der eigentliche Ausgangspunkt der Expedition war. Von nun an ging es mittels Maultiere weiter. Mehrere Tage vergingen, bis ich Maultiere gekauft, Leute engagiert und den Proviant vervollständigt hatte. Man mußte so ziemlich alles mitnehmen, denn auf dem Wege, den ich zurücklegen wollte, war bis Tarija fast nichts zu erhalten.

Am 28. Mai verließen wir Jujuy und ritten den Fluß (Rio Grande de Jujuy) aufwärts bis Volkan. Dieser hier sogenannte Volkan hat mit dem, was wir unter Vulkan verstehen, und was den Begriff eines feuerspeienden Berges einschließt, absolut nichts zu tun. „Ha bajado un volcan" sagen die dortigen Bewohner, d. h. „Es ist ein Vulkan herunter gekommen". Hierbei verstehen sie unter „volcan" immense Schlammassen, mit Steinen vermischt, welche aus der Quebrada del volcan nach größeren Regengüssen in das Tal des Rio Grande hinabstürzen. Ist ein solches Ereignis, welches sich zuweilen in einem Jahre mehrere Male wiederholt, eingetreten, so ist jeder Verkehr oft für mehrere Tage gehemmt, und es ist dann unmöglich, dort zu passieren.

Es befindet sich in Volkan ein kleiner „almacen" (Verkaufsladen), wo wir Unterkunft für die Nacht fanden. Am anderen Tage kamen wir gegen Mittag nach der Puerta de Purmamarca, verließen das Tal, welches den Rio Grande aufwärts nach Humahuaca führt, und ritten links durch die Quebrada de Purmamarca bis Guachichocana.

Hier befinden sich einige natürliche Höhlen, welche früher als Begräbnisstätten benutzt wurden. Diese Höhlen, respektive Grotten, auf dieser Stelle sind sehr durchwühlt und von Nordenskiöld in seinem Reisebericht vom Jahre 1902 erwähnt worden. Man findet hier nur noch einzelne Knochen und kleine Topfscherben. In einigen der Grotten befinden sich auch Malereien, die ich jedoch nicht für präkolumbisch halte, da einige derselben Reiter darzustellen scheinen und zu jener Zeit noch keine Pferde dort bekannt waren.

Mehr Erfolg hatte ich später in einigen Grotten, die nordwestlich von Guachichocana zwischen dem Angosto und Saladillo liegen. Hier fand ich, nachdem die Eingänge zu denselben, welche durch aufgehäufte Steine versperrt waren, gereinigt worden, Topfscherben, steinerne Pfeilspitzen, Knochen und kupferne Geräte. Eines derselben, sehr gut erhalten, stellt ein Messer in der bekannten altperuanischen Form vor.

Alle diese Höhlen sind schon früher von Schatzgräbern durchwühlt worden.

Von Guachichocana ritten wir westlich nach den Salinas Grandes. Es fängt hier die Puna von Jujuy an. Punas nennt man die kalten zum Teile unbewohnten Hochebenen in den Cordilleren. Diese Hochebene, in welche wir

nun hinabstiegen, hat eine Länge von etwa 80 bis 90 Kilometer und eine Breite von 20 bis 30 Kilometer. Sie liegt etwa 3500 Meter über dem Meere, und wird von 4000 bis 5000 Meter hohen Bergen, deren höchster, der Nevado de Chañi, sogar 6000 Meter mißt, eingeschlossen.

Der größte Teil dieser Puna wird von den Salinas eingenommen. Es sind dies Salzseen, die teilweise mehr oder weniger unter Wasser stehen. Seit vorhistorischen Zeiten wird hier Kochsalz gewonnen, welches in Lagen kristallisiert. Dieses wird in 25 bis 30 Kilogramm schweren Stücken von viereckiger Form mit Äxten herausgeschlagen, auf Eseln oder Llamas verpackt und dann von hier aus auf weite Entfernungen, bis nach Bolivien oder bis in den Chaco hinein gebracht und dort verhandelt.

In dem südöstlichen Teile dieser Saline befinden sich mächtige Boraxlager, welche hauptsächlich von einer belgischen Kompagnie ausgenutzt werden.

Der Borax, welcher gewöhnlich in Lagern auftritt, kommt hier in Knollen vor, welche bis zu 15 Zentimeter Durchmesser haben. Er wird wie die Kartoffeln gegraben, respektive abgebaut, und nach einer kurzen Reinigung, welcher ein Brennen und Mahlen folgt, in Säcken verpackt. Diese werden mit Maultieren oder Eseln (erstere tragen zwei Säcke, letztere nur einen) nach Jujuy, der nächsten Bahnstation, geschafft, um von dort nach Europa zu gelangen. Der größte Teil des Borax kommt nach Deutschland.

Es ist anzunehmen, daß diese Puna früher ein anderes, nicht so rauhes Klima gehabt hat. Zur Zeit ist dieselbe nur spärlich bewohnt. Tagelang kann man reisen, ohne eine Hütte zu finden. Früher muß die Puna eine zahlreichere Bevölkerung gehabt haben, da man an vielen Stellen noch Reste von alten Gräbern und Wohnplätzen sieht.

In der Nähe von „Tres Morros", genannt nach den drei Hügeln, die sich etwas über die Ebene erheben, ebenso an verschiedenen Stellen am Rande der Saline fand ich alte Arbeitsstellen, wo wahrscheinlich Pfeilspitzen und sonstige Steingeräte verfertigt wurden.

Nach einer alten Sage soll in der Mitte der Lagune respektive Saline früher eine große Stadt gestanden haben. Ich hatte leider keine Gelegenheit, hier weitere Nachforschungen anzustellen, doch wurde mir versichert, daß dort bei niedrigem Wasserstande noch alte hölzerne Pfähle aus dem Boden herausragten. Die Bewohner sollen nach einer großen Flut ausgewandert sein und weiter nach Süden, das Tal abwärts, die Stadt Salta, welche jetzt die Hauptstadt gleichnamiger Provinz ist, gegründet haben.

Am 2. Juni setzten wir unsere Reise fort. Wir ritten die Saline an der östlichen Seite entlang und kreuzten dieselbe dann, um die westliche Seite zu erreichen. Hier drang ich verschiedene Male in die Seitentäler ein, um nach alten Niederlassungen zu forschen. So bei Rinconadilla, Alfarito, Santana ꝛc. An allen diesen Orten wurden alte Kulturschichten gefunden. In einigen Barancas holte ich, etwa 3 Meter unter der Oberfläche, zwischen Geröll mit vielen Tonscherben vermischt, steinerne Geräte, wie einen Steinhammer, eine Steinschaufel, Pfeilspitzen ꝛc. heraus.

Auch hier hörte ich von der Überlieferung, daß alle diese Orte vor langer, langer Zeit durch Diluvios (Überschwemmungen) zerstört worden seien.

Über Ojo de Agua und Casabindo kam ich dann nach Cochinoca. Es ist dies eine kleine Ortschaft, welche früher von einiger Bedeutung war und eine viel zahlreichere Bevölkerung gehabt hat. Letztere setzt sich, wie in der ganzen Puna, aus den Abkömmlingen der reinen Puna-Indianer und einer indianisch-spanischen

Mischrasse zusammen. Die Punabewohner sind im allgemeinen von kleiner Körperform, aber kräftig gebaut. Ihr Charakter ist still und verschlossen. Sie wohnen in Hütten, die aus Felssteinen gebaut werden und gewöhnlich ohne Fensteröffnungen sind. Die Türöffnung ist meist so klein, daß ein etwas stark gebauter Europäer nur mit Mühe durch kann. Als Tür dienen einige Bretter, aus einer Kaktusart (cardon) hergestellt, welche mittels Lederriemen zusammen gehalten werden. Im Inneren der Hütte ist es gewöhnlich sehr schmutzig. Ihre Nahrung besteht aus Mais, Bohnen, Kartoffeln und Fleisch. Letzteres wird gewöhnlich getrocknet und kann dann für längere Zeit aufbewahrt werden. Von Tieren

Chiriguano-Indianerinnen.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

züchten sie Lamas, Schafe, Ziegen und Esel. Eines ihrer verbreitetsten und beliebtesten Genußmittel sind die Kokablätter. Das Kauen derselben, vermischt mit Llucta, einer vegetabilischen Asche, ist für sie ein Bedürfnis. Speise und Trank sollen sie durch Kokakauen auf einige Zeit entbehren können. Gegen die sogenannte Punakrankheit, welche in diesen Hochebenen häufig vorkommt und bisher noch wenig erforscht ist, soll die Koka ein gutes Präservativ sein.

Den Reisenden gegenüber sind die Puna-Indianer nicht sehr gastfreundlich. Es hat dies seinen Grund wohl darin, daß sie häufig von Durchreisenden übervorteilt worden sind. Es kommt vor, daß man von einer Hütte zur anderen geschickt wird, wenn man für die Nacht Unterkunft, natürlich gegen Bezahlung, erbittet. Es passierte mir dies z. B. auf dem Wege von Cochinoca nach Yavi. Nachdem ich etwa eine Stunde von einer Hütte zur anderen geschickt wurde, riß mir schließlich die Geduld und ich ließ bei einer Hütte, wo ich annahm, daß

Futter für die Tiere vorhanden sei, ohne weitere Erlaubnis absatteln. Nach einigen ziemlich lebhaften Unterhandlungen mit dem Besitzer erreichte ich schließlich mein Ziel. Ich erhielt nun genügend Futter für die Tiere und die Erlaubnis, dieselben in einem sicheren Corral für die Nacht zu lassen. Wir selbst bereiteten uns unsere Mahlzeit an dem bereits vorhandenen Feuer und wurde mir dann noch ein Raum in der Hütte zum Schlafen überlassen.

Hat man erst einige Freundschaft mit den Leuten geschlossen, so ist es eher möglich etwas zu erreichen. Sehr wenig mitteilsam sind sie, wenn man sie nach alten Wohn- oder Begräbnisplätzen fragt. Fast alle haben Kenntnis davon, aber

Chorotí-Indianer beim Feuerbohren.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

aus Aberglauben verraten sie sehr selten etwas von dem, was sie wissen. Es ist daher äußerst schwierig und müssen alle Mittel angewendet werden, um von ihnen irgend welche Mitteilungen hierüber zu erhalten.

Am 8. Juni kamen wir in Yavi an. Einige Kilometer von der bolivianischen Grenze gelegen, befindet sich hier die Zollstation. Der Inspektor derselben, ein Deutscher, Herr Josef Reuter, nahm uns sehr liebenswürdig auf und blieben wir infolgedessen dort einige Tage. In einer Entfernung von etwa 5 Kilometer liegt Yavy Chico.

Längs des Flusses, an welchem diese kleine Ortschaft liegt, und auf der anderen Seite von hohen, steilen Abhängen begrenzt, befinden sich viele alte Ruinen und Mauerreste, zwischen denen Topfscherben und Knochen liegen. Auch hier müssen große Überschwemmungen stattgefunden haben.

In Einschnitten, welche später durch Wasserläufe entstanden sind, wurde eine etwa 4 Meter mächtige Kulturschicht bloßgelegt, welche mit einigen Tonscherben vermischt war. In derselben fanden sich auch viele bearbeitete Steine und Steinwerkzeuge. An einigen Stellen wurden Gräber gefunden, die außer Knochen nur verschiedene Tongefäße enthielten.

Am 11. Juni überschritten wir, etwas nördlich von Yanahalpa, die bolivianische Grenze und kamen gegen Nachmittag in Sococha, dem ersten bolivianischen Grenzorte, an. Die Eindrücke, welche ich dort empfing, waren gerade nicht sehr erfreulich. Die meisten Leute, die ich sah, waren betrunken. Es war mir nicht möglich, einen Führer für den nächsten Tag zu bekommen.

Ich hatte absichtlich von Yavi aus nach Tarija einen anderen, etwas weiteren Weg, als den gewöhnlichen, gewählt. Das Tal, welches ich jetzt durchziehen wollte, war noch nicht nach Altertümern durchforscht worden.

Schon dicht bei Sococha, etwa 4 Kilometer nördlich, fand ich an einem Bergabhang eine alte Begräbnisstätte. Ich ließ an verschiedenen Stellen graben und wir stießen auf größere und kleinere Steinkammern. Die größeren hatten 1 Meter bis 1,20 Meter, die kleinen etwa 0,60 Meter im Quadrat. Alle waren mit steinernen Platten belegt. Der innere Raum, in dem sich kleine Urnen und Schalen aus gebranntem Ton befanden, war vollständig mit Erde angefüllt. Die in demselben sich befindenden Gegenstände konnten daher nur mit Sorgfalt und großer Schwierigkeit herausgeholt werden. Außerdem war die Arbeit des steilen Abhanges wegen sehr gefährlich. Gegenüber diesem Begräbnisplatz, nur durch ein kleines Flüßchen getrennt, erhebt sich ein größerer Berg. Dieser ist bis zur Spitze mit vielen Ruinen und Mauerresten bedeckt. Auch hier würden Ausgrabungen jedenfalls gute Resultate ergeben.

Von diesem Ort, „Palca de Toroguaico" genannt, bis nach Reinecilla, wo ich das Tal verließ, findet man viele alte Gräber und Ansiedlungen. Erstere sind meist rund, mit Wänden aus Felssteinen und mit steinernen Platten bedeckt. An einer Stelle der Wand befindet sich häufig eine kleine Nische, in welcher kleine Tongefäße stehen. Das ganze Innere des Grabes ist mit fester Erde angefüllt. Die Knochenreste, welche sich in diesen Gräbern fanden, waren äußerst mürbe und zerfielen gewöhnlich beim Herausnehmen, während die Tongefäße vorzüglich erhalten waren und zum großen Teil ganz herausgeholt werden konnten. Diese Art Gräber fand ich in Manco-Sococha, Tojo, Livi-Livi und Arteza.

In Reinecilla existieren die Grundmauern eines mächtigen Gebäudes. Es sind breite, starke Mauern, die teilweise noch gut erhalten sind. Nach der Überlieferung soll hier früher zur Zeit der Incas eine Königin geherrscht haben und diese Mauerreste sollen die Ruinen ihres Palastes sein. Der Name „Reinecilla" (kleine Königin) scheint auch hierauf hinzuweisen.

Das Tal von Sococha bis Reinecilla, welches vom Rio Grande de San Juan durchflossen wird, ist zum Teil sehr fruchtbar. Das heißt nur stellenweise; z. B. in Tojo. Hier wächst ein guter Wein. Es gibt Apfelsinen, Oliven, Pfirsiche, Äpfel ꝛc. In früheren Zeiten muß das ganze Tal fruchtbarer und bevölkerter gewesen sein. Künstlich angelegte Wasserläufe ziehen sich hoch oben an den Bergabhängen zu beiden Seiten des Tales meilenweit entlang, und durch sie wurde das Wasser von weit herbeigeholt, um die terrassenförmig angelegten Felder zu bewässern. Jetzt werden sie kaum noch benutzt und zeugen nur noch von der Kunstfertigkeit ihrer früheren Besitzer.

Der Weg, um von Reinecilla nach Tarija zu gelangen, ist ganz fürchterlich. Steile kahle Felsen, tiefe Abhänge hatten wir abwechselnd auf unserem Wege,

der uns bergauf, bergab führend, immer mehr ermüdete. Oft mußte abgestiegen werden, um zu Fuß weiter zu gehen, da der Weg plötzlich zu steil abfiel oder anstieg. Die Vegetation ist dort sehr ärmlich. Sie besteht aus einigen Moosen, niedrigen Kräutern und hohen Kakteen. Nur in den Schluchten gibt es zuweilen Bäume. Es sind dies dann Questuas, Molles oder Algarrobas.

In weiter Ferne sahen wir rechts die Lagunen von Tacsara liegen.

Wir stiegen nun nach zwei Tagen anstrengendster Reise die Cuesta de Zama hinab und kamen am 21. Juni abends, nachdem wir noch zuletzt einen unbeschreiblichen, halsbrecherischen Weg zurückgelegt hatten, in Tarija an. Meine Ankunft war dort bereits vorher angezeigt worden. Ich wurde auf das liebenswürdigste aufgenommen, und wir erholten uns bald von den Mühen der letzten Tage.

Tarija liegt in einem von allen Teilen schwer zugänglichen Tale, beiläufig 1900 Meter über dem Meere und ist von etwa 3000 Meter hohen Bergen eingeschlossen. Die Umgegend ist reich an Altertümern der präkolumbischen Zeit. Besonders ist sie aber eine wichtige Fundstelle von fossilen Säugetieren der Tertiärzeit. Die Größe einiger dieser jetzt ausgestorbenen Arten muß ganz enorm gewesen sein.

Ich fand Stoßzähne von Mastodonten, den urweltlichen südamerikanischen Elefanten, welche allein bis zu 2 Meter Länge hatten. Nach diesen Zähnen und den Knochen zu urteilen, welche vereinzelt, aber von einem so großen Gewicht gefunden wurden, daß ein einzelner Mann sie kaum tragen konnte, müssen diese Tiere von kolossalen Dimensionen gewesen sein.

Auch vom Glyptodonte, einer riesigen Gürteltierart, welche einen aus einzelnen Knochenplatten bestehenden, mächtigen Panzer auf der Rückenseite trug, wurden Panzer, Schädel und andere Knochen gefunden.

Außer diesen beiden Arten wurden bei meinen Ausgrabungen noch Schädel, Zähne oder andere Skeletteile von Milodon, Lestodon, Toxodon, Megatherium und anderen großen Edentaten gefunden. Das Lama, eine Hirschart, verschiedene Nager 2c. waren ebenfalls vertreten.

Vor allem aber erregte unsere Aufmerksamkeit das Vorkommen von fossilen Pferden. Wie bekannt, gab es zur Zeit der Entdeckung Amerikas dort keine Pferde. Den Einwohnern waren dieselben völlig unbekannt. Keine Überlieferung spricht von Pferden, und doch ist der Nachweis geliefert, daß vormals, vielleicht früher wie in Europa, dort Pferde gelebt haben, die dann später ausgestorben sind.

Das Tal von Tarija wurde einst von den Chichas-Indianern bewohnt, welche häufig von den Chiriguanos-Indianern bekämpft wurden. Erstere sind zum großen Teil in eine indianisch-spanische Mischrasse aufgegangen, welche die heutige Bevölkerung dort bildet. Letztere wohnen, noch ziemlich unvermischt, östlich von Tarija in den rauhen Gebirgstälern und finden sich bis in den Gran Chaco hinein.

In Tarija und Umgegend hielten wir uns fast 5 Wochen auf, welche uns reichliche wissenschaftliche Ausbeute lieferten.

Am 16. Juli verließen wir Tarija und wandten uns nach Osten, dem Gran Chaco zu. Ebenso schlecht wie der Weg war, um nach Tarija von Westen aus hinein zu kommen, so war er auch, und vielleicht noch mehr, um nach Osten wieder heraus zu kommen. Ein Reisen war es oft nicht zu nennen, mehr ein Klettern. Von Wegen oder was man so nennen könnte, war oft keine Spur. Die Maultiere mußten schrecklich leiden. Eines der Lasttiere brach sich auf dieser Strecke das Rückgrat.

Wir passierten die Ortschaften Santana, Condor, Narvaes, S. Luis und andere. Am 3. August mittags erreichten wir Acheral. Hier stießen wir auf das erste Indianerdorf, welches nur von Chiriguanos bewohnt wurde.

Diese sind, soweit sie nicht in den Missionen wohnen, noch Heiden. Sie sprechen eine dem Guarani ähnliche Sprache und man nimmt daher an, daß sie aus Paraguay eingewandert sind.

Da nun aber beide Sprachen zur großen Familie der Tupis gehören, so können sie auch ebenso gut aus Norden, bezw. Nordosten gekommen sein. Sicher ist es jedoch nach alten Überlieferungen, daß sie aus anderen Gegenden hierher eingewandert sind und sich mit Gewalt ihrer jetzigen Wohnsitze bemächtigt haben.

Die Männer tragen von der Pubertät an in der durchbohrten Unterlippe die „tembeta". Es ist dies ein mit bunten Perlen besetzter Metallknopf, welcher auf der Innenseite der Lippe durch zwei kleine Flügel festgehalten wird. Ihre Hütten und ihr Hausgerät sind sehr einfach. Interessant sind ihre Tongeräte, welche von den Frauen angefertigt und mit bunten Ornamenten verziert werden. Die Chiriguanos sollen vor noch nicht langer Zeit der Anthropophagie gefrönt haben.

Nachdem ich mich hier verschiedene Tage aufgehalten hatte, besuchte ich auf dem Wege über Carapari nach Caiza noch verschiedene Chiriguanodörfer.

In Aguayrenda, kurz vor Caiza, befindet sich eine der in dortiger Gegend so zahlreichen Missionen der Franziskanermönche. Es sind hauptsächlich Chiriguanos, welche in ihren Missionen bekehrt und — ausgenutzt werden.

Caiza erreichte ich am 6. August und verweilte dort längere Zeit. Hier ist der letzte von christlichen, nicht indianischen Ansiedlern bewohnte Ort nach dem Gran Chaco zu.

Von hier aus machte ich verschiedene Exkursionen. Etwa zwei Tagereisen weit von hier, in östlicher Richtung, fließt der geheimnisvolle Pilcomayo, wo der verdienstvolle Forscher Crevaux verräterischerweise von den Tobasindianern mit Keulen erschlagen wurde. In der Nähe von Caiza lernte ich auch die Chorotisindianer kennen. Dieselben durchbohren sich die Ohrläppchen, in welche sie dann leichte Holzpflöckchen bis zu einem Durchmesser von etwa 50 Millimeter stecken.

Über diese beiden Stämme, Chiriguanos und Chorotis, will ich an dieser Stelle heute keine ausführlichen Angaben machen, da ich dieselben in einer besonderen Arbeit zu behandeln gedenke.

Nachdem ich hier viel Material gesammelt hatte, ritt ich über Yacuiba und Tartagal nach Oran. Unterwegs kam ich durch das Gebiet der Chaneses. Diese gehören zu den Chiriguanos und sind ebenfalls noch Heiden.

Von Oran aus führte mich mein Weg dann am Fuße der Ausläufer der Anden entlang über S. Lorenzo, Ledesma, Rio Negro, Mendieta nach Jujuy. Hier kam ich am 29. August gesundheitlich sonst wohl erhalten, aber schrecklich von den Moskitos zerstochen und am Körper zerschunden, an.

Nach kurzem Aufenthalt daselbst, welchen ich zu einigen kleineren Ausflügen in die Umgegend benutzte, fuhr ich per Bahn nach Tucuman zurück und machte von hier aus noch eine Exkursion nach den Calchaquistälern, welche so reich an Indianeraltertümern sind.

Auch dieses Thema möchte ich mir für später vorbehalten.

Am 3. Oktober langte ich wieder in Buenos-Aires an, besuchte nochmals das Museum in La Plata und schiffte mich am 8. Oktober nach Europa ein.

Einen Teil der Sammlungen, und zwar 16 Kisten und 2 Petakas (Lederkoffer) nahm ich gleich auf den Dampfer mit. Einen anderen Teil, besonders

die Chacosammlungen der Chiriguanos und Chorotis, mußte ich in Yacuiba lassen. Doch hoffe ich, daß dieselben ebenfalls bald hier eintreffen werden.

Das Resultat der Reise für die kurze Zeit ist ein günstiges zu nennen. Ich habe viel Material gesammelt, aber viel, sehr viel ist dort noch zu erreichen.

Ich bedauere, daß mir nicht mehr Zeit und Geldmittel zur Verfügung standen, um meine Reise noch weiter auszudehnen. Doch hoffe ich, daß ich meine Erfahrungen, welche ich im Chaco gesammelt habe, für eine nächste deutsche Chacoexpedition verwerten kann und daß es deutscher Ausdauer gelingen wird, was bisher unmöglich schien, nämlich den Chaco von Tarija bis nach Asuncion zu durchqueren.

Höhlenbewohner im nördlichen Deutsch-Böhmen.

Von Dr. Ernst Floessel in Dresden.

Ungemein zahlreich waren zur Zeit des „diluvialen" Menschen die von ihm bewohnten Höhlen, wenn diese letzteren auch nur als Winterwohnungen zu gelten hatten. Berühmt in dieser Hinsicht ist die sogenannte Räuberhöhle bei Regensburg, in deren Innerem im Höhlenboden vergraben unzweifelhafte Reste des diluvialen Menschen, vermischt mit Resten aller folgenden Perioden, sich befanden. In dieser Höhle, welche schon den Eiszeitmenschen zur Wohnung gedient hatte, pflegte ein bei dem benachbarten Eisenbahnbau beschäftigter Arbeiter seine Mahlzeit zu kochen und darin zu nächtigen. Die zahlreichen kleinen fränkischen Höhlen zeigten in ihrem Fundmaterial gleichfalls Spuren des diluvialen Menschen sowie verschiedene Gegenstände späterer Zeit auf, welche den Beweis lieferten, daß sie einstmals bewohnt wurden; unter jenen erregten die Trümmer eines gußeisernen Topfes besonderes Interesse. Es gilt als unbestreitbar, daß auch der Mensch der späteren, der jüngeren Steinzeit, also des Alluviums, in Höhlen gehaust und seine Reste mit denen der diluvialen Steinzeit vermengt hat. In allen Perioden boten dem Menschen in Höhlengegenden die Höhlen Schutz gegen die Unbilden des rauhen Wetters. Die Menschen hatten eben keine anderen Wohnungen, als diejenigen, die ihnen die Natur bot, die Höhlen. Überall, wo Menschen wohnten, im alten Kolchis, am Schwarzen Meere wie am Kaspisee, in Syrien und am Nil wohnten die Menschen in Höhlen, ebenso die europäischen und die deutschen Ureinwohner. Unzweifelhaft wichtig ist der Ausspruch des Plinius: „Höhlen dienten als Häuser." Livingstone beschreibt die ungeheuren Höhlen in Zentralafrika, welche ganzen Stämmen mit Vieh und Hausgerät zum Obdach dienen. Frankreich, England und Deutschland liefern Beweise, daß die Höhlen bis in die neueste Zeit herein von Menschen dauernd bewohnt wurden. In Frankreich findet man noch heute ganze Dörfer mit einer Kirche in Felsen aufgeführt, es sind Höhlen, die durch Menschenhand erweitert und umgebildet wurden. Am Donauufer bei Kelheim befindet sich „das Klösterl", zum größten Teile nur eine zur Wohnung und Kirche umgestaltete natürliche Höhle, die bewohnt ist.

Höhlenbewohner finden sich auch in China vor. In der Provinz Schansi benutzt man als Wohnstätten Höhlungen, welche in die Lößwände, das sind Wände einer Art Lehmboden, eingeschnitten sind.

An Großartigkeit aber übertreffen alle übrigen Höhlen diejenigen von Amerika in Neu-Mexiko, Colorado und Arizona. Ich finde Veranlassung, auf diese bewohnten Höhlen besonders hinzuweisen, nachdem sie in dem 1902 erschienenen Werke Professor Ratzels unerwähnt geblieben sind.

In Mexiko wohnen noch heutigentags in den Pueblos, d. i. in höhlenähnlichen Steinbauten, Indianer. Höchstes Interesse aber verdienen die Cliff dwellings, das sind Riffhäuser an scharf abstürzenden Felswänden in natürlichen, durch Menschenhände erweiterten Höhlen, die sich namentlich im südlichen Colorado finden. Sie liefern reiche Ausbeute für die Kenntnis der alten Kultur eines hochentwickelten Volkes. Daneben sind auch die Cave dwellings in Nord-Mexiko und Arizona beachtenswert. Dort begegnen wir Bauten in natürlichen Höhlen der Kreideformation an steil abfallenden Talgehängen derart angelegt, daß der Zugang durch eine Mauer verschlossen wird bis auf eine einzige als Tür und Fenster dienende Öffnung.

Wie einst die Griechen der homerischen Zeit aus ihren alten Höhlenbewohnern den Riesen Polyphem machten, so kennen die Schwaben einen Riesen Heim, der im Heimenstein sitzt und schläft. Wie die schwäbische Alb sind alle Höhlengebiete Deutschlands mit einem reichen Kranze von Sagen geschmückt, die eine Höhle und einen Riesen zum Mittelpunkt haben. In der Frau Holle oder einem Unhold, die darin sitzen, erblicken wir nichts anderes als eine Erinnerung an ehemalige Bewohner der Höhle.

Eine der berühmtesten und schönsten Höhlen des südlichen Deutschlands ist die Höhle im Hohlefels im schwäbischen Achtale. An der rechten Seite dieses Tales ragt aus der Bergwand eine jener Felsengruppen hervor, die in den südlichen Tälern der Alb sehr häufig sind. Der Fels fällt in senkrechter Wand schroff zum Tale ab. Am Fuße des Felsens befindet sich der Eingang zu einer jener zahlreichen Höhlen, welche dem Felsen im Volksmunde den Namen „Hohlefels“ eingebracht haben. Ein bequemer, gegen 25 Meter langer Eingang führt in den Innenraum des Felsens in eine etwa 30 Meter hohe Halle, deren Breite und Tiefe ungefähr die gleichen Maße tragen.

Diese Höhle war schon während der Diluvialzeit von Menschen bewohnt. Sie ist eine uralte Niederlassung der Troglodyten, die mit wilden Bestien aller Art den Kampf ums Dasein führten. Namentlich war es der Höhlenbär, welcher dem Menschen diese Wohnung streitig machte.

Haben wir uns durch vorstehende Ausführungen davon überzeugt, daß Höhlenbewohner auch in der Gegenwart nicht zu den seltenen Erscheinungen selbst bei Kulturvölkern gehören, so wird es doch immerhin wenn nicht befremdlich, jedenfalls aber überraschend erscheinen, in einem Bezirke wenn auch nur zwei einzelnen Höhlenbewohnern, richtiger „Bewohnerinnen“, zu begegnen, der in einer Gegend gelegen ist, in welcher, obschon sie nicht arm an Höhlen ist, das Vorhandensein von derartigen Bewohnern in vergangenen Perioden nicht nachweisbar ist, was von dem nördlichen Deutsch-Böhmen gilt.

Der Reisende, welcher die Linie der böhmischen Nordwestbahn in Großpriesen verläßt, um mit der anschließenden Kleinbahn aufwärts zu fahren, gelangt auf einem durch anmutig angebautes Gartenland oberhalb der kleinen Bahnstation Lewin-Geltschberg hinführenden Fußpfade an die in unserer Abbildung dargestellte Felswand, an welcher der dunkle Torbogen, der durch einen Türverschlag verschließbar ist, sowie auch die rechts und links davon in der Felswand eingehauenen Fensteröffnungen sofort in die Augen fallen, um das Innere des Felsens als Wohnstätte menschlicher Wesen zu kennzeichnen. Die Fenster-

öffnungen sind durch Rahmen und Glasscheiben in üblicher Weise geschlossen Epheuranken, die an der Felswand emporgezogen sind, umrahmen ein Kruzifix. Eine über dem Eingange angebrachte Inschrift ist so stark verwittert, daß man nur noch Wort und Zahl „Behm 1826" zu erkennen vermag.

Über die Entstehung dieser Höhlenwohnung, an die ein kleiner Roman sich knüpft, sei das Nachstehende mitgeteilt. In den Zwanzigerjahren des vorigen Jahrhunderts verliebte sich ein in die Gegend zugewanderter junger Sägeschmied in Lewin, der Vater der heutigen Höhlenbewohnerinnen, in eine Häuslerstochter daselbst. Da er im Orte eine Wohnung nicht finden konnte, richtete er sich nach längerer Zeit des Wartens in dem Sandsteinfelsen vor der Stadt eine Wohnung her und führte dort die junge Frau heim. Im Laufe der Jahre zwang der Familienzuwachs des Sägeschmiedes diesen, dem erst eröffneten Höhlenraum noch einen zweiten anzuschließen. Hier war die Wohnstube für Behm und seine Familie. Nachdem diese aber auf 14 Köpfe gestiegen war, machten Eltern und Kinder sich daran, über dem großen Vorraum rechts noch einen dritten Raum dem Felsen abzugewinnen. Dieser Höhlenraum dient noch heute den beiden betagten Schwestern als Wohnstätte. Da sie an ihren Aufenthaltsort von Jugend an gewöhnt sind, mangelt ihnen nichts an Behaglichkeit eines Stillebens, das ihnen Zeit genug läßt, das kleine Stück Fruchtland vor der Höhle zu bearbeiten. Ihr bescheidener Wohnsitz ist ihnen in solcher Weise lieb geworden, daß sie der an sie ergangenen Aufforderung, die Höhle zu verlassen, die Bitte entgegenbrachten, sie darin zu belassen, bis sie, die letzten von zwölf hier geborenen Geschwistern, ihre Augen für immer schließen würden. Und die Bitte wurde ihnen erfüllt. Wollte man aber meinen, die beiden Höhlenbewohnerinnen seien von jeglicher Steuerlast frei, so würde man irren. Auch diese Naturwohnung ist mit einer „Gebäudesteuer" von 4 *K* belastet.

Unsere Abbildung (S. 25) zeigt uns die Felsenhöhle in ihrer äußeren Erscheinung, seitwärts des Einganges sitzt die eine ihrer Insassen.

Kolonie Hohenau in Paraguay.

Von R. von Fischer-Treuenfeld in Dresden.

Hohenau ist eine den Herren Karl Reverchon und Cloß, später Reverchon und Ambrosio Schoeller, von der Paraguayer Regierung konzessionierte Kolonie, die einen Flächeninhalt von 300 Quadratkilometern (30.000 Hektar) Wald- und Wiesenland besitzen wird und in überaus günstiger Lage im Departement „Jesus y Trinidad" gelegen ist. Die Kolonie liegt unmittelbar an dem dort noch 1200 Meter breiten und jederzeit schiffbaren Alto-Paraná, 34 Kilometer oberhalb der Städte „Villa Encarnación" mit 3500 Einwohnern und „Posados" auf der argentinischen Uferseite mit 6000 Einwohnern, sowie gegenüber der argentinischen Kolonie Corpus, die aus etwa 50 Familien, besonders polnischer Nationalität, besteht.

Hochgelegenes, wasserreiches, dabei aber sumpffreies, fruchtbares Waldland, sowie Strecken vorzüglicher Kamps erfüllen alle Bedingungen, welche zur gedeihlichen Entwicklung einer landwirtschaftlichen Kolonie erforderlich sind. Das Kolonieland ist wellenförmig, zumeist mit reichem Urwald bedeckt, der viele Nutz- und Bauhölzer enthält, und fast ein jedes Los ist mit fließendem Wasser ver-

sehen. Nach einem Gesetz vom 12. September 1898 wurde die Regierung ermächtigt, den Unternehmern das Land kostenlos in einem Komplex zur Verfügung zu stellen. Die Kolonie ist auf die Dauer von 15 Jahren, von 1899 an gerechnet also bis 1914, von allen Grundsteuern befreit; ferner genießen freie Einfuhr: Maschinen, Gepäck, Möbel, Ackerbaugeräte, Handwerkszeug und Sämereien für den eigenen Gebrauch der Kolonisten. Die Regierung garantiert den Kolonisten Unabhängigkeit bei den Munizipalitätswahlen und der Wahl der Richter, Lehrfreiheit in der deutschen Sprache, mit Ausnahme der Fächer: Geographie, Geschichte und spanische Grammatik, welche in spanischer Sprache unterrichtet werden müssen.

Terrassenförmig angelegte Felder aus der Inca-Zeit. (Zu S. 18.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Die Unternehmer hingegen verpflichten sich:

a) 2 Monate nach Übergabe der 16 Quadratmeilen (30.000 Hektar) Land die ersten Kolonisten anzusiedeln und die in diesem Gesetz enthaltenen Bedingungen innerhalb 2 Jahren zu erfüllen.

b) Im Mittelpunkt der Kolonie einen Stadtplatz zu reservieren und die nötigen Gebäude für Schulen und öffentliche Verwaltung zu errichten.

c) Einen Karrettenweg von der Kolonie nach der Villa Encarnación, sowie nach den beiden Nachbarstädten Jesus und Trinidad anzulegen.

d) Trockenhäuser für die Tabakzubereitung nach Angabe der landwirtschaftlichen Bank anzulegen.

e) Mindestens 3 industrielle Anlagen innerhalb 2 Jahren zu errichten.

f) Auf ausschließliche Kosten der Unternehmer die Vermessung und Einteilung des gesamten Komplexes in Kolonielose durch Regierungsvermesser vornehmen zu lassen.

Außenansicht der bewohnten Felsen-Höhle bei Geltschberg in Böhmen. (Zu S. 23.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Es müssen auf jeder Quadratmeile (1875 Hektar) mindestens 30 Kolonistenfamilien angesiedelt werden, welche wenigstens den vierten Teil des ihnen überwiesenen Landes zu bebauen haben.

Der gegenwärtige Flächenraum bietet Platz für 600 Kolonistenfamilien. Das Gelände ist wellenförmig; etwa vier Fünftel sind mit reichem Urwald bestanden; der Rest sind Wiesen- und Weideplätze, die auch mit gutem Erfolg unter den Pflug gebracht werden können. Schwarze, humusreiche, sowie auch rotbraune Erde bedeckt in beträchtlicher Tiefe die Oberfläche und eignet sich für den Anbau aller auch in Südbrasilien vorkommenden Kulturpflanzen. Mehrere wasserkräftige Flüßchen und Bäche eignen sich vortrefflich zum Betriebe technischer Anlagen.

Das Kolonieland ist in Lose von 400.000 Quadratmeter (200 Meter breit und 2000 Meter tief = 40 Hektar) eingeteilt, wodurch ein dichteres Zusammenleben der Kolonisten erzielt wird. Die Lose stoßen alle mit ihrer Schmalseite an eine gerade, 15 Kilometer lange und 20 Meter breite Doppelpikade, welche am Fluß beginnt und die ganze Kolonie durchquert. Am Hafen sowohl als auf je $4^1/_2$ Kilometer Abstand der Doppelpikade bleibt ein halbes Los für Schulen, Kirchen und andere Gemeindezwecke reserviert. Im Koloniehafen können Dampfer bis zu 60 Tonnen Gehalt verkehren und unmittelbar am Ufer anlegen. Das Kolonieland ist wellig, mit Ausnahme der Umgebung des Hafens, welche einen Aufstieg von etwa 100 Meter aufweist; Überschwemmungen sind daher ganz ausgeschlossen. Mehrere Sandsteinbrüche können für Baumaterial verwertet werden und liefern vorzügliche Schleifsteine.

Von Villa Encarnación fahren zehnmal monatlich Dampfer von 50 bis 60 Tonnen Gehalt in zwei Tagen nach Corrientes und zweimal direkte Dampfer nach Buenos Aires, sowie sechsmal im Monat nach dem von Hohenau stromaufwärts gelegenen „Tacurú-pucú" und viermal noch weiter flußaufwärts nach den nördlichen Yerbawäldern und Holzfällereien. Außerdem fahren noch 14 kleinere Dampfer von 6 bis 20 Pferdekräften, welche keine regelmäßigen Reisen unternehmen. Zwischen Encarnación und dem gegenüberliegenden Posados vermitteln drei kleinere Passagierdampfer den lebhaften Verkehr; jeder dieser Dampfer macht fünf volle Reisen. Außer dieser Dampferflottille arbeiten noch ein halbes Dutzend Schlepper von 10 bis 25 Pferdekräften. Die Paraguayer Regierung gewährt Einwanderern freie Fahrt 2. Klasse von Buenos Aires, beziehungsweise Montevideo bis Encarnación, wenn diese vorher durch die Koloniedirektion in Hohenau oder durch ein Paraguayer Generalkonsulat in Europa beantragt wurde.

Villa Encarnación zählte im Jahre 1899 unter seinen 3500 Einwohnern 54 Deutsche und besitzt eine Filiale der Merkantilbank. Die Deutschen in Encarnación haben einen Männergesangverein und einen Verein „Germania" gegründet, welche bestrebt sind, das Deutschtum zu fördern und nach Kräften zur Erhaltung der deutschen Sprache und Sitten beizutragen. Der Verein „Germania" erteilt Auskünfte über Süd-Paraguay und insbesondere über Encarnación, das heute bereits ein Knotenpunkt für Handel, Verkehr und Schiffahrt geworden ist, und das durch die bevorstehende Verlängerung der noch fehlenden 64 Kilometer Eisenbahn von Pirapo bis Encarnación der Verbindungspunkt des Eisenbahnverkehres zwischen Paraguay und Argentinien zu werden bestimmt ist.

Die ursprünglichen Bedingungen, unter welchen die Kolonie „Hohenau" die ersten 200 Lose zu je 40 Hektar gegen Erstattung der Vermessungskosten, welche etwa 90 Mark pro Los betrugen, verschenkte und dem einzelnen Kolonisten gestattete, auch ein zweites und drittes Los gegen lange Zahlungstermine

zu kaufen, mußten bereits im Jahre 1902, da die ersten 200 Lose sehr bald vergeben waren, durch neue Verkaufsbedingungen ersetzt werden: Jede Familie konnte ein Los zum Preise von 300 Pesos (125 Mark), zahlbar in 6 Monaten, erhalten. Wünscht eine Familie mehr als ein Los zu erwerben, so hat sie für jede weitere Konzession 540 Pesos (220 Mark), zahlbar in einem Jahre, zu entrichten. Die Schuldsumme ist nach Verlauf von 6 Monaten mit 9 Prozent jährlich zu verzinsen. Die Abgrenzung der Grundstücke erfolgt von Seite und für Rechnung der Kolonieverwaltung. Diese Verkaufsbedingungen galten auch noch im Jahre 1903. Lose mit Wasserkräften je nach Übereinkommen. Im Jahre 1904 bestand das zum Verkauf kommende Kolonieland, mit Ausnahme weniger Weidelandlose, nur noch aus Urwald.

Sobald dem Kolonisten sein Los von der Kolonieverwaltung angewiesen ist, erhält er einen Landanweisungsschein, welcher einem provisorischen Eigentumstitel gleichkommt, und der von der Kolonieverwaltung, sowie von dem Generaleinwanderungsamt registriert wird. Die endgiltigen Eigentumstitel werden nach Ablauf von zwei Jahren von der Regierung ausgestellt, jedoch erst, nachdem die Bewohner ihren Zahlungen und der pflichtgemäßen Bearbeitung ihrer Kolonielose nachgekommen sind. Diese Verpflichtungen bestehen in dem Reinhalten der Pikaden, Entholzung und Kultivierung von 3 Hektar des ersten Loses und 1 Hektar von jedem weiteren Lose, sowie darin, ein Wohnhaus errichtet zu haben. Die Verkehrswege mit ihren Dämmen, Gräben, Brücken, Wasserabzügen sind nach dem Landesgesetze vom 28. August 1901 von den Ansiedlern unter Leitung einer hierzu ernannten Kommission stets in gutem Stande zu erhalten.

Um den arbeitsamen und nach Selbständigkeit strebenden Kolonisten möglichst entgegen zu kommen, und ihnen die endgiltigen Besitztitel schnell zukommen zu lassen, hat die Regierung durch Gesetzbeschluß vom 14. August 1902 verordnet: Die gerichtliche Ausfertigung der Besitztitel der von den Konzessionären der Kolonie Hohenau vorschriftsmäßig erteilten und von der Regierung zugesagten Landlose ist von der Behörde sogleich anzuerkennen und den Kolonisten rechtskräftig auszustellen, selbst für den Fall, daß die Konzession verfallen sein sollte. Die Kolonieunternehmungen verpflichten sich dagegen, wenigstens die Hälfte der Kolonielose für die Ansiedlung eingeborener Familien unter den im Kolonievertrag vorgeschriebenen Bedingungen zur Verfügung zu stellen.

Zum Urwaldkolonisten eignen sich im allgemeinen nur solche Leute, welche an körperliche Arbeit gewöhnt sind, oder doch noch in einem Alter stehen, sich an schwere Arbeit und Entbehrung ausdauernd gewöhnen zu können. Daher sind Kleinbauern, landwirtschaftliche Arbeiter, Taglöhner 2c. die geeignetsten Urwaldkolonisten, was jedoch nicht ausschließt, daß an harte Arbeit weniger gewöhnte Leute mit einigem Kapital auch durch Anlage geeigneter Industriezweige oder Unternehmungen kleineren Stiles sich einen auskömmlichen Beruf gründen können.

Fast unumgänglich notwendig ist es, daß der Urwaldkolonist verheiratet ist, indem ledige Leute nur sehr langsam unter vielen Entbehrungen vorwärtskommen, wenn sie nicht gar, was das Wahrscheinlichste ist, von minderwertigen einheimischen Elementen absorbiert werden.

Der Deutsch-Brasilianer weiß ganz genau, wenn er umsiedelt, was er mitnehmen muß, während der europäische Auswanderer schon mehr sein Augenmerk darauf zu richten hat, daß er keine unnutzen Dinge mitnimmt. Den Hohenau-, sowie allen Paraguayeinwanderern ist die Mitnahme folgender Gegenstände zu empfehlen: vollständiges Bettzeug (jedoch nicht Federbetten), in Säcken verpackt,

zum gelegentlichen Gebrauch in kalten Nächten, Leib-, Bett- und Tischwäsche, mehrere leichte leinene und leichte baumwollene Arbeiteranzüge, Schuhzeug (Schaftstiefel und Schnürschuhe), Hemden, einiges emailliertes Kochgeschirr und Küchengegenstände (Messer, Löffel, Gabeln 2c.), Handwerkszeug zum Zimmern. Ferner ist die Mitnahme einer Jagdflinte (Zentralfeuer, Kal. 16) anzuempfehlen; Schrot, Pulver, sowie Patronenhülsen sind in Hohenau zu haben.

Die Kolonieunternehmer hatten von Anfang an den Plan, in den ersten Jahren eine europäische Einwanderung möglichst zu vermeiden, dagegen aber einen Grundstock von tüchtigen Deutsch-Brasilianern aus Rio Grande anzusiedeln, die infolge starken Familienzuwachses auf ihren brasilianischen Kolonien vielfach gezwungen sind, den väterlichen Herd zu verlassen und sich ein neues, eigenes Heim zu gründen. Diese Leute sind durchwegs vertraut mit den Strapazen und Entbehrungen der ersten harten Urwaldarbeit, und ein etwaiger späterer Zuzug deutscher Einwanderer wird sich unter den bereits angesiedelten Stammgenossen um so leichter in die neue, mühevolle Lebensbahn hineinarbeiten können.

Im Jahre 1899 kamen die ersten 69 Kolonisten nach Hohenau, zumeist Deutsch-Brasilianer. Im Januar des Jahres 1904 hatten bereits 178 Ansiedler, davon 86 Erwachsene und 87 Minderjährige, 240 Hektar Waldrodung unter Kultur, die meist mit Bohnen und Mais, sowie auch mit Mandioca, Kaffee, Zuckerrohr, Reis und Gemüse bepflanzt sind; gewiß ein hübsches Stück Arbeit für eine so junge Kolonie. Die Pflanzungen standen außerordentlich schön und die Früchte gedeihen sehr gut; an Absatz fehlt es nicht. Zur Erleichterung des Verkehrs hatte die Wegekommission die Waldpikade auf 12 Kilometer Länge in fahrbaren Zustand gesetzt.

Die Bevölkerungsstatistik der Kolonie vom Januar 1904 ergab folgende Zusammensetzung:

Deutsch-Brasilianer	78	Seelen
Paraguayer	37	„
Reichsdeutsche	30	„
Deutsch-Paraguayer	10	„
Argentinier	8	„
Brasilianer	3	„
Österreicher	2	„
Deutsch-Russen	2	„
Schweizer	1	„
Deutsch-Argentinier	1	„
Portugiesen	1	„
Gesamtsumme	173	Seelen

Auch die Gesundheitsverhältnisse, die in neu angelegten Kolonien niemals zufriedenstellende sind, haben sich in Hohenau sehr bald gebessert, so daß im Jahre 1903 gar nichts mehr vom Chuchú-Wechselfieber zu finden war. Besondere dem Lande eigentümliche Krankheiten kommen nicht vor.

Der größte Teil der Einwanderer hat, wie zumeist in allen Ländern, eine leichte Akklimatisationskrankheit durchzumachen, welche in einem Hautausschlag besteht und durch Waschen, Baden und Reinhalten leicht zu beseitigen ist. Wer schlechtes Wasser trinkt, setzt sich einer Wurmkrankheit aus, welche im Dünndarm der Menschen ihren Sitz hat (Dochmius duodenalis, gleichbedeutend mit Anchylostomum duodenalis) und in Italien, Ägypten, Brasilien und Nordafrika auch bekannt ist; sie ist bisher immer durch Farnextrakt geheilt worden.

Die Sterblichkeit betrug in Hohenau während der Jahre 1902 und 1903 nur 1 Prozent; es starben im ganzen:

3 Kinder unter 1 Jahr,
1 Mann, der von einem fallenden Baum erschlagen wurde,
1 Frau im Alter von 72 Jahren,
1 Mann im Alter von 22 Jahren.

Im Jahre 1903 befanden sich bereits auf der Kolonie drei kleine Turbinen zum Mahlen von Mais, und es wurde mit dem Bau einer Mahlmühle begonnen, der eine Sägemühle und eine Zuckerrohrwalze folgen werden. Die Polizeiverwaltung der beiden benachbarten Städtchen Jesus und Trinidad ernennt deutsche Polizeikommissionäre für Hohenau. Ebenso stand die Einsetzung einer Hafenbehörde mit Telegraphenstation und Errichtung einer Einwandererherberge in Aussicht. An öffentlichen Einrichtungen sind in Hohenau bereits vorhanden: eine Postverwaltung, ein Polizeikommissariat, eine deutsche, sowie spanische Schule, ein landwirtschaftlicher Verein, eine Volksbibliothek von 700 Bänden und ein Kulturverein. Das deutsche Schulhaus untersteht der von den Kolonisten gebildeten Schulgemeinde.

Die deutsche Schule zählte im Jahre 1903 etwa 30 Kinder und hatte sich einer finanziellen Unterstützung von Seite des Deutschen Reiches zu erfreuen. Die 700 in Deutschland gesammelten Bücher wurden der Koloniebibliothek durch Herrn Prof. Dr. Baumbach in Duisburg überwiesen.

Die Besiedlung der Kolonie macht ebenfalls Fortschritte; im Jahre 1903 befanden sich auf derselben 38 Familien, aus 150 Personen bestehend, die zu Anfang 1904 wie oben bemerkt, auf 173 gestiegen waren, und es wurde ein neuer Zuzug von Deutsch-Brasilianern aus Rio-Grande erwartet.

Die Wälder am Alto-Parana sind außerordentlich baumreich. Im Hohenauer Gebiet rechnet man auf jede Cuadra (3/4 Hektar) 30 bis 50 Nutzbäume, so daß der Kolonist über 1000 bis 2000 verwendbare Bäume auf seinem Lose zu verfügen hat, die für ihn eine willkommene Einnahmsquelle werden. Zahlreiche Holzfällereien und Yerbawälder arbeiten auf der Paraguayer Flußseite des oberen Paraná, die jährlich Zedernstämme und Paraguaytee im Werte von 4 bis 5 Millionen Pesos verfrachten und einige hundert Arbeiterfamilien beschäftigen. Trotz dieser tätigen Waldausnutzung wird Ackerbau am oberen Paraná erst wenig betrieben, und die Kolonie Hohenau ist bestimmt, hier bahnbrechend in der Entwicklung der Landwirtschaft vorzugehen.

In der Kolonie Hohenau selbst sind nur Landkomplexe bis zu 5 Losen zu kaufen, während außerhalb der Kolonie noch im Jahre 1903 größere Komplexe Weideland für etwa 10.000 Mark pro Quadratlegua (1875 Hektar) und Wald für etwa 4000 Mark pro Quadratlegua käuflich waren. Die Errichtung eines soliden, einstöckigen Holzhauses mit 6 großen Räumen und mit Schindeln gedeckt, kostet 2500 bis 4000 Mark, ein Haus mit 4 Zimmern 1000 Mark.

Eine mit den Kolonieverhältnissen noch unkundige, jedoch an bescheidenes Leben gewöhnte, arbeitsame Familie sollte nach Ankunft in der Kolonie noch 4000 bis 6000 Mark zur Verfügung haben, um allen Eventualitäten erfolgreich entgegentreten zu können. Wer schon früher Kolonist war, der braucht zur Einrichtung seiner Wirtschaft etwas weniger. Jedenfalls erhalten die Ansiedler in Hohenau von Seite der Kolonieverwaltung keinerlei materielle Unterstützung und es muß sich ein jeder daraufhin einrichten. Zur Beurteilung der erforderlichen Ausgaben für Einrichtung einer Bauernwirtschaft in Hohenau von etwa 80 Hektar

Grundfläche und für eine vierköpfige Familie berechnet, jedoch ausschließlich der inneren Hauseinrichtung, diene folgendes Beispiel:

Landkauf	Papierpesos	1000
Haus aus Brettern mit Schindeldach und Vorbau nach einer Seite . . .	„	1500
4 Hektar Waldschlag (Waldrodung) .	„	400
Pflanzerarbeiten	„	40
Schuppen für Kuh, Früchte und Küche	„	300
Handwerkszeug 2c.	„	150
Pferd und Sattelzeug	„	250
1 Kuh	„	130
Schweine	„	100
Verschiedene Herrichtungen als: Schweinekorral, Backofen 2c. . . .	„	150
Beköstigung für das erste Jahr . . .	„	1500
	Pesos	5520

oder rund 2500 Mark werden zur Herrichtung der Wirtschaft und Unterhalt bis zur ersten Ernte benötigt. Hierzu käme noch die innere Hauseinrichtung, Bekleidung und Unvorhergesehenes. Überschüssiges Kapital kann zu 10 Prozent jährliche Zinsen sicher angelegt werden.

Der monatliche Unterhalt einer zehnköpfigen anspruchslosen Familie, welche noch ein europäisches Leben gewöhnt ist, beläuft sich bis zur Rentabilität des neu angelegten Betriebes auf 100 bis 150 Mark, wenn die Pflanzung einen Teil der Ernährung trägt. Die Preise für 3- bis 4jährige ausgesuchte Kühe waren im Jahre 1902 28 bis 34 Mark, Zuchtvieh 20 bis 30 Mark, nicht ausgesuchtes Vieh 20 Mark, Zugochsen 70 Mark, Stuten zur Zucht 20 Mark, Reitpferde je nach Güte 40 bis 100 Mark, Schafe 5 bis 6 Mark, Schweine 10 bis 20 Mark.

Über die klimatischen Verhältnisse Hohenaus sei noch bemerkt, daß leichte Nachtfröste vorkommen, während im allgemeinen die Nächte auffallend taureich sind, so daß die Pflanzen etwaige Trockenheiten gut überstehen. Das Thermometer steigt im Hochsommer ausnahmsweise bis auf 40° Celsius im Schatten, während angenehme, kühle Nächte auch zu solchen Zeiten den erschlafften Körper wieder erfrischen. Eine eigentliche Regenzeit gibt es nicht, sondern es verteilen sich die Niederschläge ziemlich gleichmäßig über das ganze Jahr. Die Durchschnittstemperatur für das Jahr ist 21° C.

Alle in Südbrasilien vorkommenden Naturprodukte gedeihen auch in Hohenau: Mais, Reis, Bohnen, Erbsen, Lein, Baumwolle, Mandioca, süße und andere Kartoffeln, Cará, Erdnüsse, Rizinus, Senf, Tomaten, Tabak, Zuckerrohr, Bananen, Orangen, Lemonen, Zitronen, Feigen, Pfirsiche, Guiaba, Ananas, Wein, Melonen, Kürbisse, Kohl, Maschuschu, alle europäischen Gemüsearten, Luzerne, Klee, Futtergräser, Blumen zur Herstellung ätherischer Öle, Ramie und vieles andere.

Die Wälder bergen eine Menge Medizinalpflanzen, welche zum größten Teil noch ihrer Ausbeutung harren. Viehzucht wird der Ackerbauer, wenn auch nur zur Deckung seines eigenen Bedarfes an Fleisch, Milch, Butter und Käse, immer nebenbei treiben müssen, und um dies im Urwald zu erreichen, muß zur Anlage einer künstlichen Weide geschritten werden. Dies geschieht wie folgt: Es wird ein Stück Wald gerodet und das ganze gerodete Land in Zwischenräumen von $^1/_2$ Meter mit verschiedenen Grasarten (Gramineen) besät, die sich in kurzer

Zeit nach allen Richtungen ausbreiten, so daß die neue Weide schon nach Jahresfrist benutzt werden kann.

Daß Hohenau an einem schiffbaren Flusse liegt, der eine der hauptsächlichsten Verkehrsadern der La Plataſtaaten bildet, hat dem Eisenbahnverkehr gegenüber den Vorteil billigerer Frachten, sowie auch den, daß der Ansiedler nicht in ein Abhängigkeitsverhältnis durch Steigerung der Frachten und Monopolisieren des Handels von Seite einer alles beherrschenden, konkurrenzfreien Eisenbahngesellschaft geraten kann.

Es darf wohl angenommen werden, daß die günstigen Verhältnisse, welche sich an die Kolonie Hohenau anlehnen, auch dazu führen werden, daß sich diese junge Heimstätte deutschen Fleißes recht bald zu einem kräftigen Stamm in dem heranwachsenden Garten deutscher Kulturstätten Südamerikas emporschwingen werde.

Astronomische und physikalische Geographie.

Neues über den Mars.[1]

Der Planet Mars bleibt immer das interessanteste Objekt für die Freunde der Himmelsforschung. Es liegen uns wieder zwei Arbeiten von Lowell über denselben vor, die sich mit den Veränderungen, welche auf der Oberfläche des Planeten beobachtet wurden, beschäftigen.

Im Jahre 1903 bemerkte Lowell auffallende Veränderungen in der Farbe des Mare Erythraeum, welche er den Vegetationsverhältnissen des Planeten zuschreibt. Die dunklen Flecke, die man ehemals für Meere hielt, sind flache, tiefer liegende Regionen, eine Art Ufergelände, in welche die vorhandene Feuchtigkeit zusammenfließt oder abgeleitet ist. Wenn dieselben von Vegetation bedeckt sind, so zeigen sie uns eine blaugrüne Färbung, verdorrt aber der Pflanzenwuchs, so wird dadurch die Landschaft tiefbraun oder es wird der Marsboden selbst sichtbar.

Lowell hat es unternommen, die vielseitigen Veränderungen zu untersuchen, welche die Marskanäle aufweisen. Bekanntlich hat jeder Kanal seine eigenen Zeiten des Hervortretens und Zurücksinkens der Sichtbarkeit, das Verhalten des einen entspricht nicht demjenigen seines Nachbarn, und noch weniger dem seines Antipoden. Diese Veränderungen beschränken sich nicht auf einzelne, bestimmte Kanäle, sondern gelegentlich scheinen die Kanäle ganzer Landschaften wie ausgelöscht. Um diese Erscheinungen näher zu untersuchen, hat Lowell das prozentische Verhältnis der Sichtbarkeit dieser Formationen in bestimmten Abschnitten während einer Opposition des Mars festzuhalten versucht. Es würde uns zu weit führen, das Verfahren, welches Lowell hierbei anwendete, zu erläutern, wir wollen nur kurz die gezogenen Schlußfolgerungen wiedergeben.

Teilt man die Marsoberfläche in Zonen ein und zwar wie folgt:

I. Arktische Zone	von	86	bis	65°	nördl. Br.
II. Subarktische Zone	„	65	„	50°	„ „
III. Nördliche gemäßigte Zone . .	„	50	„	35°	„ „
IV. Nördliche subtropische „ . . .	„	35	„	25°	„ „
V. Nördliche tropische Zone . . .	„	25	„	10°	„ „
VI. Nördliche Äquatorzone . . .	„	10	„	0°	„ „
VII. Südliche „ . . .	„	0	bis	10°	südl. Br.
VIII. Südliche tropische Zone . . .	„	10	„	25°	„ „
IX. „ subtropische Zone . . .	„	25	„	35°	„ „

(Der Breitengrad 86° N wurde zum Ausgangspunkt gewählt, weil bis zu dieser Breite während der Beobachtungszeit die Eisbedeckung herabreichte. 35 S bildet wieder die Grenze nach Süden, weil wegen der Neigung des nördlichen Marspoles gegen die Erde die Mitte des am meisten südwärts liegenden Kanales in 27° südl. Br. lag.)

[1] Proceedings Americ. Philos. Society. Bd. XLII. H. 174. — Lowell, Observatory. Bulletin Nr. 17. — Sirius 1904. Heft 4 und 5.

so ergeben sich folgende Tageszahlen, um welche die Entwickelung der Kanäle jeder Zone nach dem Tage des nördlichen Sommersolstitiums des Mars erfolgt:

I.	Zone	0 Tage.
II.	"	13 "
III.	"	22 "
IV.	"	34 "
V.	"	40 "
VI.	"	43 "
VII.	"	56 "
VIII.	"	68 "
IX.	"	95 "

Diese Zahlen zeigen, daß die Entwicklung der Kanäle vom Nordpol herab in einem ziemlich regelmäßigen Tempo fortschreitet. Dies führt auf die Vermutung, daß Wasser bei ihrem Sichtbarwerden indirekt eine Rolle spielt und zwar als Vermittler von Vegetationsprozessen. Merkwürdig könnte es erscheinen, daß der Vegetationsprozeß vom Pol gegen den Äquator anstatt umgekehrt wie auf unserer Erde fortschreitet. Aber auf unserer Erde ist — von den Wüsten abgesehen — überall Wasser vorhanden, die Vegetation folgt dem Laufe der Sonne. Auf dem Mars kann dies Wassermangels wegen nicht erfolgen. Die Vegetation auf demselben beginnt beim Eintreffen des Wassers, welches vom Schmelzen der Eis- und Schneemassen herrührt. Damit stimmt die Sichtbarkeit der Kanäle überein und daraus schließt Lowell, daß die Kanäle Streifen von Vegetation sind, die vom Wasser genährt wird, welches von der polaren Eiszone kommt.

Das Aufblühen des vegetabilen Lebens auf dem Mars schreitet rasch und ziemlich regelmäßig vom Pole her gegen den Äquator vor. Die Verdunkelung braucht etwa 50 Tage, um vom 75° nördl. Breite zum Äquator zu gelangen, was einer Geschwindigkeit von 2,2 englischen Meilen in der Stunde entspricht. Unter dem Einflusse der Schwere wäre aber eine solche Geschwindigkeit nicht erreichbar und dies führt wieder Lowell auf den Schluß, daß das Wasser auf künstlichem Wege zu diesem Laufe gezwungen wird, daß somit die Kanäle keine natürlichen Bildungen sind. Diese Annahme wird durch die Tatsache bestärkt, daß der Fortschritt in der Entwickelung, der sich vom Pole gegen den Äquator in immer späterer Epoche vollzieht, am Äquator selbst nicht halt macht, sondern sich auf der südlichen Hemisphäre fortsetzt. Hinge sie von der physischen Beschaffenheit der letzteren lediglich ab, so müßte mit dem Überschreiten des Äquators eine Umkehr eintreten, weil die natürlichen Verhältnisse jetzt entgegengesetzt sind. So schließt also Lowell wie folgt:

1. Die Kanäle entwickeln sich über der Scheibe des Mars aus einem Material, welches vom Schmelzen der Polarkappe des Planeten herstammt, und die Entwicklung überschreitet den Äquator und greift in die andere Hemisphäre hinüber.
2. Sie deuten ihrem ganzen Verhalten nach auf Vegetationsverhältnisse.
3. Sie sind künstlichen und nicht natürlichen Ursprunges.

Die Austrocknung des Großen Salzsees.

Es sind alle Anzeichen dafür vorhanden, daß der Große Salzsee, der tote See Amerikas, allmählich und gänzlich austrocknen wird. Dieser Ansicht sind fast alle Geographen und Geologen, welche an Ort und Stelle geweilt haben. Das merkwürdige Gewässer liegt auf einer Höhe von 1285 Meter über dem Meeresspiegel und 1600 Kilometer von der Küste entfernt; es hat nur in dem Toten Meere Palästinas seinesgleichen und ist sicher dazu verurteilt, in einem halben Jahrhundert — wenn nicht schon früher — von der Landkarte zu verschwinden. Einige Forscher, welche die Fluktuationen dieses Sees in den letzten Jahren sorgfältig beobachtet haben, meinen sogar, daß er binnen 25 Jahren vollständig ausgetrocknet sein werde.

Die verschiedenen Statistiken über die klimatischen Verhältnisse der Region des Großen Salzsees reichen bis in das Jahr 1863 zurück, und auch die gelegentlichen Berichte aus der diesem Zeitpunkte vorhergegangenen Periode sind teilweise noch vorhanden. Aus diesen Zahlen hat man verschiedene Schlüsse gezogen, die eine feste Basis haben und, obgleich das Problem kein einfaches ist, über das endgiltige Schicksal des Sees keinen Zweifel übrig lassen. Der Wasserstand des Sees ist jährlichen Schwankungen unterworfen; bis zum 1. Juli eines jeden Jahres steigt das Wasser unregelmäßig um ungefähr 30 Zentimeter, beginnt dann zu fallen, und dieses Sinken ist bisher immer größer als das vorhergegangene Steigen gewesen. Daß dies seit 35 Jahren so geschehen ist, dafür liefert die Statistik den Beweis. Die in

diesen Zeitraum fallenden nassen und trockenen Jahre haben weiterhin den Wasserstand des Sees stark beeinflußt, und gelegentlich regenreicher Perioden stieg das Wasser um einen ganzen Meter, hat aber dennoch nicht die Höhe des vorhergegangenen Jahres mit großen Regenmengen erreicht. Dieser Umstand muß bei der Beurteilung dieses Falles notwendigerweise im Auge behalten werden.

Vom Ende des Jahres 1886 bis Ende Dezember 1902, in einem Zeitraume von 16 Jahren, betrug der Gesamtfall des Wassers 11½ Fuß (351 Zentimeter oder rund 22 Zentimeter jährlich). Wenn wir aber die Messungen der letzten drei Jahre allein betrachten, finden wir, daß der jährliche Wasserverlust noch größer geworden ist und jetzt 30 Zentimeter im Jahre beträgt. Wenn dieses stetige Sinken so anhält, wird der Wasserspiegel in 40 Jahren um ebensoviele Fuß unter dem jetzigen Niveau liegen, d. h. der See wird eine trockene Salzwüste sein. Das Wasser in dem nördlichen Arm ist gegenwärtig etwas weniger als 40 Fuß tief, und diese Stelle wird als der tiefste Teil des Sees gehalten. Eine andere Methode zur Berechnung der Zeit, wann der Salzsee verschwunden sein wird, ist folgende: Die Oberfläche des Sees wurde im Jahre 1886 mit 2700 englische Quadratmeilen berechnet. Der Wasserinhalt hat sonach damals bei einer mittleren Tiefe von 20 Fuß 1,505.433,600.000 Kubikfuß betragen. Die letzten Messungen haben für die Ausdehnung des Wasserspiegels 2125 Quadratmeilen ergeben. Wenn wir nun diese Zahl mit 11½ multiplizieren — 11½ Fuß Wasser in der Tiefe sind in den Jahren 1886 bis 1902 verschwunden — finden wir, daß der See im Jahre 1902 um rund 660 Tausend Millionen Kubikfuß weniger Wasser als im Jahre 1886 enthielt. Die noch vorhandene Wassermenge wird auf rund 835 Tausend Millionen Kubikfuß geschätzt, so daß, wenn der jährliche Verlust auch weiterhin das gleiche Maß einhält, in längstens 25 Jahren kein Tropfen Wasser im Seebecken sein wird. Das letzte Rechenexempel ist jedoch solange wertlos, bis nachgewiesen wird, daß das Wasser nicht durch Verdunstung, sondern hauptsächlich auf anderen Wegen verschwindet, weil, wenn dies letztere nicht der Fall ist, die Menge des verdunsteten Wassers von der jährlich kleiner werdenden Oberfläche des Sees wesentlich abhängt. Auch aus einem anderen Grunde darf man dieser Berechnung wenig Vertrauen schenken: das Wasservolumen ist von so vielen Umständen abhängig, daß es sehr schwierig ist, seine Größe richtig zu ermitteln.

Seit der Große Salzsee von den Weißen beobachtet wird, ist mit geringen Ausnahmen infolge gewaltiger Regengüsse ein stetiges Fallen des Wassers zu verzeichnen. Was vor dieser Zeit geschehen ist, kann eventuell durch die Untersuchung seiner Umgebung summarisch festgestellt werden. Eine geologische Durchforschung der neun bergigen Inseln im See und der Ufer hat denn auch ergeben, daß einst das Niveau des Wassers 600 Fuß höher als gegenwärtig war. Dafür sind Anzeichen in den alten Wassermarken an den steilen Uferwänden vorhanden.

Die Beobachter des Sees haben drei verschiedene Ursachen für das Verschwinden des Wassers gefunden: die Verdunstung, die Entnahme des Wassers für den Ackerbau und das Vorhandensein eines unterirdischen Abflusses. Hinsichtlich der zuletzt angeführten Ursache ist man allerdings auf bloße Vermutungen angewiesen; man hält es für wahrscheinlich, weil nicht weit vom Großen Salzsee andere Seen mit unterirdischen Abflüssen liegen, ferner, weil in Nevada mehrere Flüsse wie in unserem Karst plötzlich verschwinden. Vor mehreren Jahren sank im Salzsee ein mit 200 Schafen beladenes Segelschiff, und keines der Schafe ist jemals wieder an die Oberfläche gekommen. Seither glauben viele an die Existenz eines verborgenen Ausflusses. Die Theorie von der rapiden Verdunstung steht teilweise im Widerspruche mit jener des unterirdischen Abflusses, denn, wenn der See irgend einen Abfluß hat, kann das Wasser nicht so viel Salz enthalten, als es tatsächlich aufweist, wogegen im Falle, als die Verdunstung allein die Ursache ist, alle festen Bestandteile des Wassers im Seebecken verbleiben. Es ist natürlich, daß auf jeder großen Wasserfläche eine Verdunstung stattfindet, die, wenn das Klima so trocken wie in der Gegend des Großen Salzsees ist, riesige Dimensionen annehmen wird. Aber das ist auch bei anderen großen Gewässern der Fall, ohne zu einer Austrocknung zu führen.

Die Annahme, in der Entnahme des Wassers für landwirtschafliche Zwecke liege die Ursache der Reduzierung des Wasserstandes, hat viel Wahrscheinlichkeit für sich. Als Brigham Young und seine Gefährten im Jahre 1847 im Lande, das heute den Namen Utah führt, erschienen, fanden sie den Boden kulturfähig vor, doch es fehlte überall an Wasser. Farmen wurden errichtet und Bewässerungskanäle, die der Große Salzsee speiste, gebaut. Bis zum Jahre 1880 wurde diese Bewässerung in keinem allzu großen Maßstabe getrieben, und der Wasserstand des Sees wies in dieser Zeit nur die gewöhnlichen Schwankungen auf, jedoch nach dem Jahre 1880 wurde zur Berieselung der umliegenden Farmen soviel Wasser entnommen, daß selbst in dem regenreichen Jahre 1886 das Niveau um 3½ Fuß

gesunken ist. Im Jahre 1889 wurden auf diese Weise 609 Quadratmeilen Ackerboden bewässert, und man plant jetzt eine neue, viel größere Bewässerungsanlage, nach deren Ausführung das Wasser im See um mehr als 1 Fuß jährlich fallen wird. Außerdem wird schon heute die Bewässerung des ganzen Utahtales von den Zuflüssen des Großen Salzsees besorgt. Die größeren dieser Flüsse sind der Jordan, der Weber- und der Bärfluß. Der Jordan durchfließt den Utahsee. Außer diesen Wasserläufen werden noch die kleineren Flüsse und Bäche zur Berieselung in der Weise herangezogen, daß ihr ganzes Wasser auf die Felder geleitet wird. Es liegt somit die eigentliche Ursache des Austrocknens des Salzsees in der Abschneidung fast aller Zuflüsse, so daß auch große Regenmengen nicht imstande sind, den Abgang zu decken. Die trockene Luft absorbiert mehr Wasser, als dem See zufließt, weswegen, insolange die Bewässerung des Ackerbodens fortgesetzt wird, der Große Salzsee, eines der größten Binnengewässer der Erde, in weniger als einem Menschenalter verschwunden sein wird.

Ambros Erbstein.

Politische Geographie und Statistik.

Verkehrswege in Afrika.

(Mit einer Karte.)

Eine Betrachtung unserer Karte läßt alsbald erkennen, daß Afrika in bezug auf die natürlichen Verkehrsstraßen, die schiffbaren Flüsse, gegenüber anderen Erdteilen vernachlässigt erscheint. Vor allem entbehrt das ungeheure Gebiet zwischen Nil, Mittelmeer, Atlantik und Sudan jeder Wasserstraße; dazu kommen aber noch manche gewaltige Landflächen mit gleichen Verhältnissen. In ganz Südafrika südlich vom Zambesi gibt es keinen einzigen schiffbaren Fluß, ebenso im Osthorn des schwarzen Kontinents. Und wo anderwärts die Gewässer tauglich sind, Schiffe zu tragen, ist dies meist nur im untersten Teile ihres Laufes der Fall und selbst auf den größten Strömen ist die Schiffahrt gewöhnlich durch Katarakte mehreremale unterbrochen, so daß sie als Wasserstraßen an Wert große Einbuße erleiden.

Wir sehen, daß Nil, Niger, Kongo und Zambesi von ihrer Mündung aufwärts keineswegs kontinuierliche Wasserwege aufweisen. Damit hängt, wie bekannt, die Verschlossenheit und Unzugänglichkeit Afrikas zusammen, dessen Küstengebiete die Seefahrten der Portugiesen wohl entschleierten, dessen Inneres aber noch durch Jahrhunderte bis an die Schwelle unseres Zeitalters der dunkle Erdteil blieb. Wie ganz anders z. B. Südamerika, welches dank seinen mächtigen schiffbaren Strömen schon ein Jahrhundert nach seiner Entdeckung in den Grundzügen erforscht und bekannt war.

Unter solchen Umständen konnte in Afrika auch ein größerer Handelsverkehr sich nur langsam und in beschränktem Maße entwickeln. Denn der Mangel an Wasserstraßen, die fehlende Verbindung des Inneren mit dem Meere hat jeden Kulturfortschritt durch die Unterbindung freien Verkehrs gehemmt und schwach nur entfaltete sich der Handel bei der bedürfnisarmen Bevölkerung. Dazu kommt noch die gewaltige Ausdehnung der menschenleeren Wüsten- und Steppengebiete. So begnügte man sich in den meisten Teilen Afrikas durch Jahrtausende mit den primitivsten Verkehrswegen. Die Karawanenstraßen Nordafrikas sind nur zum Teile als Straßen zu bezeichnen. In der Wüste arbeitet man sich von einem Brunnen zum anderen fort, auf den Zwischenstrecken weisen die Spuren früherer Karawanen, oft die Knochen von Tieren und Menschen, die den Mühsalen erlagen, den Weg und man orientiert sich auch nach einzelnen auffälligen Landmarken. Im Sandmeer der westlichen Sahara sind die Hauptkarawanenstraßen auf langen Strecken durch eingerammte Pfähle markiert. Das Versiegen von Quellen und Brunnen hat einen dauernden Wechsel der Handelsstraßen zur Folge. Häufiger sind zeitweise Verlegungen der Karawanenstraßen wegen allzu hoher Forderungen einzelner Häuptlinge oder wegen politischer Unruhen. Über kurz oder lang pflegt aber der Handel die alten Bahnen wieder aufzusuchen.

Die Gesamtzahl der wirklich dauernd oder periodisch bedeutungsvollen Karawanenwege ist in keinem Teile Afrikas sehr groß. So gibt es z. B. in der Sahara für den Verkehr zwischen Norden und Süden nur etwa 4 bis 5 Hauptwege, für den Verkehr von Osten nach Westen noch weniger.

Auf diesen Wüstenstraßen bedient man sich zum Tragen der Lasten ausschließlich des einhöckerigen Kamels. Dagegen ist aber das tropische Afrika hauptsächlich das Gebiet der Trägerkarawanen. Diese folgen den einmal ausgetretenen, durch die Savanne oder auch durch den Urwald führenden, meist äußerst schmalen Pfaden, die immer nur einem Träger das Vorrücken gestatten, so daß sich die Karawane wie eine ungeheure Schlange langsam fortbewegt. Die eigentlichen Länder dieser Trägerpfade sind das ganze Kongobecken, die Hinterländer der Küsten von Niederguinea, zum Teile diejenigen von Oberguinea, Ostafrika, das Seengebiet, das Gebiet des oberen Nils, die Länder zwischen dem Uëlle und dem Weißen Nil und alles Land bis südlich an den Zambesi und Cunene.

In Südafrika haben die Buren die Karrenwege eröffnet, welche mit den schwerfälligen, von 10 bis 24 Ochsen gezogenen Lastwagen befahren werden. Es sind dies aber nur zum Teile bestimmte Wege, da auf den weiten kahlen Hochebenen Südafrikas ein Abweichen vom gewohnten Pfade, eine Vielheit der Reisewege leicht möglich ist. Das Reisen mit Ochsenwagen war lange über ganz Südafrika verbreitet, ausgenommen da, wo die Tsetsefliege das dauernde Gedeihen der Rinder ausschließt. Jetzt haben die Eisenbahnen die Ochsenwagenzüge auf wenige entlegenere Gegenden und auf die Zufahrtwege zu den Bahnstationen beschränkt.

Selbstverständlich sind überhaupt die Eisenbahnen berufen, wie überall so auch in Afrika, die Verkehrsverhältnisse vollständig umzugestalten, und wo ihre Spurwege bereits ziehen, sind die alten mühseligen Verkehrsmittel verschwunden. Der Eisenbahnbau in Afrika begann 1856, und zwar in Ägypten. Nur langsam schritt er vorwärts, indem es im ganzen Erdteil 1860: 455, 1870: 1786, 1880: 4646, 1890: 9386 Kilometer Eisenbahnen gab. Im letztgenannten Jahre besaß Asien 33.724, Australien 18.889 Kilometer Bahnen. Erst seit 1890 hat der Bahnbau in Afrika raschere Fortschritte gemacht, so daß das Netz 1900 bereits 20.114 Kilometer maß und heute auf nahezu 23.000 Kilometer angewachsen ist. Afrikas Eisenbahnen verteilen sich auf die einzelnen Länder folgendermaßen:

	Kilometer		Kilometer
Ägypten	4879	Goldküste	64
Algerien und Tunis	4251	Lagos	201
Frz. Senegal und Sudan	843	Mauritius	167
Frz. Somaliküste	130	Kongostaat	478
Réunion	127	Deutsch-Ostafrika	90
Kapkolonie	4261	Deutsch-Südwestafrika	210
Transvaalkolonie	1935	Angola	393
Oranjekolonie	960	Portug.-Ostafrika	449
Natal	1185	Abessinien	306
Rhodesia	946	Erythrea	40
Britisch-Ostafrika	940		
Sierra Leone	122	Afrika	22.977

Nahezu die Hälfte hiervon, 10.781 Kilometer, besitzen die Engländer, 5351 Kilometer die Franzosen, 842 Kilometer die Portugiesen, 478 Kilometer der Kongostaat, 300 Kilometer die Deutschen, 40 Kilometer die Italiener. Von den wenigen einheimischen Staaten hat Ägypten 4879, Abessinien 306 Kilometer.

Von einem eigentlichen Eisenbahnnetz kann nur im britischen Südafrika, in Algerien-Tunis und im Nildelta die Rede sein. Sonst laufen die Bahnen fast ausnahmslos als unverzweigte Schienenstränge von der Küste mit größerer oder geringerer Längenerstreckung landeinwärts. Aber weitreichende Projekte sind gefaßt. Frankreich strebt eine Eisenbahnverbindung zwischen seinem nordafrikanischen Besitz quer durch die Sahara zum Niger an. Noch großartiger ist das von Cecil Rhodes aufgestellte Projekt einer Durchquerung ganz Afrikas von Süd nach Nord durch die Kap-Kairobahn. Während aber der südliche, etwa 2500 Kilometer lange Teil der Bahn von Kapstadt über Kimberley und Buluwayo soweit vorgeschritten ist, daß vor kurzem die Bahn von Buluwayo bis zu den Viktoriafällen des Zambesi dem Verkehr übergeben werden konnte, stellen sich ihrer Weiterführung nach dem Tanganjikasee ernste finanzielle Schwierigkeiten entgegen, und das Gleiche gilt von der Fortsetzung der ägyptischen Bahn südwärts. So werden bis zur Verwirklichung des Rhodes'schen Planes noch Jahrzehnte vergehen und nachdem, von Europa abgesehen, bereits Amerika und Asien von Schienensträngen durchquert werden, dürfte Australien mit seiner Transkontinentalbahn den schwarzen Erdteil überflügeln und dieser der letzte sein, der eine ihn durchquerende Bahn erhält.

Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika. In dem am 30. Juni zu Ende gegangenen Fiskaljahre 1903/4 zeigte der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika einen sehr unregelmäßigen Verlauf. Während sich die Ausfuhr einiger Waren vermehrte und alle bisher erreichten Grenzen überstieg, sank der Export anderer auf einen sehr tiefen Stand hinunter. Die Gesamtausfuhr 1903/4 war dem Werte nach die zweitgrößte bisher von den Vereinigten Staaten verzeichnete Jahresausfuhr, da diejenige vom Jahre 1900/1 noch um 1 Prozent höher bewertet werden konnte. Die Einfuhr anderseits ging von der höchsten bisher erreichten Wertsumme des Jahres 1902/3 herunter. Der Wert der gesamten Außenhandelsbewegung in Ein- und Ausfuhr zusammen stellte sich bereits höher als im Jahre 1902/3, wo er alle früheren Summen übertroffen hatte. Die Ein- und Ausfuhr von Waren in den letzten zwei Fiskaljahren bewertete sich folgendermaßen:

	1902/3 Dollars	1903/4 Dollars
Einfuhr:		
Zollfreie Waren	426,180.979	453,823.136
Zollpflichtige Waren	599,538.258	536,921.948
Summe	1.025,719.237	990,745.084
Ausfuhr:		
Inländische Waren	1.392,231.302	1.435.151.285
Ausländische Waren	27,910.377	25,678.254
Summe	1.420,141.679	1.460,829.539
Überschuß der Ausfuhr	394,422.442	470,084.455

Der Gesamtwert aller ein- und ausgeführten Waren stellte sich hiernach für 1903/4 auf 2.451,574.623 Dollars, dagegen für 1902/3 auf 2.445,860.916 Dollars. Die Ein- und Ausfuhr von Edelmetallen erreichte in denselben Jahren die nachstehenden Werte:

	1902/3 Dollars	1903/4 Dollars
Einfuhr:		
Gold	44,982.027	99,050.114
Silber	24,163.491	27,734.022
Summe	69,145.518	126,784.136
Ausfuhr:		
Gold	47,090.595	81,514.986
Silber	44,250.259	49,517.702
Summe	91,340.854	131,032.688
Überschuß der Ausfuhr	22,195.336	4,248.552

Bemerkenswert beim Edelmetallverkehr ist vor allem die Steigerung im Goldaustausch, der fast genau die doppelte Werthöhe des Vorjahres erreichte, während die Ein- und Ausfuhr von Silber den Umfang der Vorjahre ungefähr beibehielt. Der Überschuß des Abflusses von Edelmetall nach dem Auslande war 1903 im Verhältnisse zu den Vorjahren sehr gering, trotz der großen Summen, die für Erwerbung des Terrains usw. zum Panamakanal abgeführt wurden.

Preußens Sparkassen. Die Zahl der Sparkassen Preußens im Jahre 1902 betrug 1507 gegen 1508 im Vorjahre. Zu den 1507 Sparkassen kamen noch 605 Filial- oder Nebenkassen und 2378 Sammel- und Annahmestellen. Somit entfiel zur fraglichen Zeit eine Sparstelle auf 77 Quadratkilometer der Fläche des preußischen Staates, sowie auf 7942 Bewohner. Dazu gab es noch 2125 Verkaufsstellen von Sparmarken gegen 2586 im Vorjahre. An Sparkassebüchern befanden sich 9,372.930 im Umlaufe. Die Gesamteinlagen am Jahresschlusse betrugen 6,7 Milliarden Mark; es war gegen 1901 ein Zugang von 500 Millionen zu verzeichnen. Auf jeden Kopf der Bevölkerung Preußens kamen an Einlagen 188 Mark gegenüber 177 im Vorjahre. Die preußischen Sparkassen verfügen über einen erheblichen Reservefonds, der sich 1902 auf 457 Millionen Mark oder 6,8 Prozent der Spareinlagen belief; im Vorjahre betrug der Reservefonds 419 Millionen Mark; er war also um 37 Millionen gestiegen. Für öffentliche Zwecke sind im genannten Rechnungsjahre von den Sparkassen 17,5 Millionen Mark aufgewendet worden. Der Gesamtbetrag der Einlagen ist in den letzten 15 Jahren um 152 Prozent angestiegen. Bemerkenswert ist nach dem fast regelmäßigen Anwachsen der Einlagen in den Neunzigerjahren ein Rückgang im Jahre 1900. Während vorher die jährliche Vermehrung etwa 300 Millionen betragen hatte, sank sie im Jahre 1900 auf 168 Millionen, was auf den wirtschaftlichen Niedergang des betreffenden Jahres zurückgeführt werden kann;

in den beiden folgenden Jahren ist wieder eine erhebliche Zunahme (um 490 Millionen) erfolgt.

Die Bevölkerung der Erde. Nach Alex. Supans Angaben in „Petermanns Mitteilungen" beträgt die Bevölkerung der Erde gegenwärtig 1.503,300.000 Seelen, die 144,110.600 Quadratkilometer bewohnen, so daß rund zehn Menschen auf einen Quadratkilometer kommen. Die Dichtigkeit ist natürlich in den verschiedenen Erdteilen recht verschieden. Europa steht mit 40 Bewohnern auf den Quadratkilometer an der Spitze, es folgen dann Asien mit 18, Afrika und Nordamerika mit 5; Südamerika weist 2 auf, Australien und Polynesien begnügen sich mit 0,7, und auf die 12,873.000 Quadratkilometer der Polarländer nimmt man nur 91.000 Menschen an. Im einzelnen trägt Europa auf 9,723.600 Quadratkilometer 392,264.000 Einwohner, Asien auf 44,179.400 Quadratkilometer 819,556.000; Afrika soll bei 29,820.200 Quadratkilometer 140,700.000 Einwohner beherbergen, Nordamerika auf 20,817.700 Quadratkilometer 105,714.000 ernähren. Südamerika gibt auf 17,744.000 Quadratkilometer nur 38,482.000 Menschen Obdach, während auf Australien und Polynesien mit 8,951.800 Quadratkilometer nur 6,483.000 Menschen entfallen.

Portugals Außenhandel. Der Wert der Einfuhr nach Portugal belief sich im Jahre 1903 auf 58.797 Kontos (zu 4320 Kronen), d. h. 3217 Kontos mehr als im Vorjahre. Diese Zunahme ist fast ausschließlich dem notwendig gewordenen Mehrimport von Weizen zuzuschreiben. Während das Land im Jahre 1902 nur eine Einfuhr von Weizen im Werte von 417 Kontos bedurft hatte, sind im verflossenen Jahre für 3042 Kontos eingeführt worden; letzterer Betrag wird im laufenden Jahre wahrscheinlich noch übertroffen werden. Bei anderen Warenklassen sind keine auffallenden Schwankungen zu verzeichnen. Die Ausfuhr Portugals wies mit 30.603 Kontos gegen das Jahr 1902 eine Steigerung um 2168 Kontos auf, und zwar ausschließlich infolge der gesteigerten Kaufkraft der Kolonien. Der in den voraufgeführten Ziffern nicht enthaltene Edelmetall- und Münzverkehr des Jahres 1903 betrug in der Einfuhr 498 Kontos und in der Ausfuhr 1298 Kontos.

Die Goldproduktion der Erde. Im statistischen Teile des „Österreichischen wirtschaftspolitischen Archivs" wird nach der „Mining and Engineering Review" eine Gegenüberstellung der Goldproduktion der Welt im Jahre 1903 mit den beiden vorhergehenden Jahren veröffentlicht. Danach wurde im Jahre 1903 in der ganzen Welt Gold im Werte von 327,049.750 Dollars gewonnen, gegen 298,943.198 Dollars im Jahre 1902 und 260,877.428 Dollars im Jahre 1901. Die größte Menge wurde im vergangenen Jahre in Australien erzeugt, und zwar 88,1 Millionen Dollars (gegen 82,4 und 77,1 Millionen in den zwei früheren Jahren), dann folgten die Vereinigten Staaten von Amerika mit 74,4 Millionen (gegen 79,9 und 78,6 Millionen), Transvaal mit 61,5 Millionen (gegen 35,2 und 4,9 Millionen), Rußland mit 24 Millionen (gegen 24,4 und 25,9 Millionen) Dollars.

Die Sprachenverhältnisse in Belgien. Wegen des Kampfes zwischen Vlamentum und Franzosentum verdienen die Sprachenverhältnisse in Belgien unsere besondere Aufmerksamkeit. Nach den einschlägigen Angaben der letzten Volkszählung wird die Lage dieser Verhältnisse durch die folgenden Zahlen gekennzeichnet: Von 6,693.548 Einwohnern Belgiens waren alles in allem 3,630.830 des Vlamischen kundig, 3.442.839 des Französischen, das macht ein Verhältnis von etwa 54 gegen 51 von Hundert. Nur vlamisch konnten sprechen 2,822.005 Einwohner, nur französisch 2,574.805; das Vlamische und Französische sprachen 804.587, das Vlamische und Deutsche 7238, das Französische und Deutsche endlich 66.447. Die Hauptgebiete des Vlamentums sind die Provinzen Ostflandern, Westflandern, Antwerpen, Brabant und Limburg. Was die Verbreitung der deutschen Sprache in Belgien betrifft, so machen die ihr Kundigen $1^1/_2$ vom Hundert der Bevölkerung aus. Im ganzen sind es deren 101.999. Davon sprechen 28.314 nur deutsch, 66.447 französisch und deutsch, 7238 vlamisch und deutsch.

Französische Universitätenstatistik. Nach einer zu Ende des Studienjahres 1903—1904 aufgestellten Statistik betrug die Gesamtzahl der Besucher der französischen Universitäten 30.505, Paris allein zählte 12.985, dann folgten Bordeaux mit 2320, Toulouse mit 2191 und Lyon mit 2069 Studenten. Die geringste Besucherzahl wiesen Besançon und Clermont-Ferrand auf, nämlich 333, beziehungsweise 299. Die meisten Hörer hatten die Rechtsfakultäten, nämlich 10.972. Die medizinischen verzeichneten 6686 Studenten, die Besucher der Vorbereitungsanstalten nicht einbegriffen. Für die Naturwissenschaften wurden 4765, für die Philologie und Literatur 4384, für Pharmazeutik 3014 und für protestantische Theologie 117 ermittelt. Die Ausländer sind in den einzelnen Fakultäten mit 400 bis 500 Hörern vertreten. In den Rechtsfakultäten sind die Rumänen am zahlreichsten (118), in den medizinischen die Perser (197), in den naturwissenschaftlichen die Russen (252) und in den philosophischen die Deutschen (152). Die meisten Studentinnen wiesen die Fakultäten der Philologie und der Medizin auf, nämlich 613, beziehungsweise 366.

Handelsverkehr in Palästina. Der Eisenbahn von Jaffa nach Jerusalem, der Erbauung neuer und der Verbesserung der alten Straßen, sowie den Anstrengungen, welche für den Bau der Eisenbahn Damaskus—Mekka gemacht wurden, ist ein beträchtlicher Aufschwung der Geschäfte und eine allgemeine Besserung der Handelsbedingungen in Palästina zu verdanken. Wenn es gelänge, drei oder vier Dampfer auf das Tote Meer zu bringen und die Straßen des Jordantales gangbarer zu machen, würden die Kommunikationen mit dem östlichen Palästina erleichtert und vermehrt und Jerusalem könnte ein Mittelpunkt des Warenhandels werden, wie es derzeit bereits Aleppo für das nördliche Syrien ist. Die Steigerung des Handels in Palästina ist eine dauernde; der Umsatz belief sich im Jahre 1903 auf 763.110 Pf. Sterl. gegen 608.740 im vorhergegangenen Jahre. Davon kommen 118.945 Pfund auf die Ausfuhr, der Rest auf die Einfuhr. Im Hafen von Jaffa lagen während des verflossenen Jahres 765 Schiffe mit 589.249 Tonnen, was gegen das Jahr 1902 eine Vermehrung um 113 Schiffe und 74.162 Tonnen bedeutet. Enormen Umfang hat speziell der Handel mit Orangen angenommen, doch ist als das wichtigste landwirtschaftliche Ergebnis die Wiederaufnahme des Baumwollenbaues zu bezeichnen. Baumwolle wurde schon einmal, und zwar zu Beginn des 19. Jahrhunderts in größtem Maßstabe gepflanzt, dann aber besonders nach dem Jahre 1866 fast völlig vernachlässigt.

Volkszählung in Togo. Am 1. Januar 1904 ist in Togo eine Volkszählung vorgenommen worden. Sie hat festgestellt, daß im letzten Dreivierteljahr die weiße Bevölkerung des Schutzgebietes von 21 auf 189 Köpfe wuchs. Davon sind 179 Deutsche, 4 Schweizer, 3 Engländer, 3 Amerikaner. Dem Berufe nach sind 62 Regierungsbeamte, 32 Geistliche und Missionäre, 6 Pflanzer und Farmer, 3 Techniker und Ingenieure, 13 Handwerker, 44 Kaufleute und Händler. Die stärkste Zunahme haben die Handwerker und Arbeiter aufzuweisen. Bezüglich der eingeborenen Bevölkerung ist man zumeist auf Schätzung angewiesen. Zählungen haben nur stattgefunden in den Bezirken Misahöhe und Kete-Kratschi. Für Lome ergaben sich 3942 Eingeborene, für den Bezirk Misahöhe 85.070, für Kete-Kratschi 33.320. Doch dürften das Mindestzahlen sein, weil sicher von der ländlichen Bevölkerung sich viele aus Furcht der Zählung zu entziehen wußten. Der Bezirk Lome wird auf 34.000 bis 38.000 Eingeborene geschätzt, Klein-Popo etwa 56.000, Atakpame bis 93.000, Sokode etwa 360.000, Mangu etwa 300.000. Jedenfalls hat man die schwarze Bevölkerung des Schutzgebietes bisher erheblich überschätzt. Sie dürfte $1^1/_2$ Millionen keineswegs übersteigen.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Alexander v. Humboldt.

Am 3. August 1904 waren es 100 Jahre, daß Alexander von Humboldt von seiner großen epochemachenden Reise durch Süd- und Mittelamerika nach Europa zurückkehrte, indem er im Hafen von Bordeaux landete. Diesen für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Erdkunde so wichtigen Gedenktag können wir nicht unerwähnt lassen, da mit dem Abschluß der großen Forschungsreise ein überreiches wissenschaftliches Material für die geographischen Disziplinen gewonnen war.

In Humboldt verehren wir einen der unvergänglichen Lehrer der Menschheit, einen Pfadfinder und Bahnbrecher ersten Ranges, der es aber trotzdem nicht verschmähte, persönlich für die Popularisierung der Wissenschaft einzutreten und mit rühmlichem Beispiele voranging, durch die Ergebnisse der Forschung auch die große Masse des Laienpublikums zu erheben.

In der Wissenschaft der neuen Zeit nimmt Alexander von Humboldt eine ähnliche Stellung ein wie Aristoteles im griechischen Altertum. Als letzter polyhistorischer Forscher beherrschte er die Gesamtheit der Naturwissenschaften und repräsentiert den Stand derselben um die Mitte des vorigen Jahrhunderts. Ihre seither immens sich entwickelnde Bereicherung macht es unmöglich, daß heute gleich ihm ein einzelner Geist sie alle umfasse.

Humboldt vereinigte in seiner wissenschaftlichen Tätigkeit zwei Richtungen. Einerseits war er groß in der Aneignung und Erörterung des einzelnen, anderseits ebenso groß in der Auffassung und Begründung der allgemeinen Gesetze. Wie kein anderer hat er ein unermeßliches Material auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaft, ja selbst der

historischen Forschung angehäuft, daneben aber auch jederzeit die Aufgabe festgehalten, den inneren Zusammenhang, die Gesetzlichkeit der Dinge zu ergründen und die Spezialitäten zu einer empirischen Gesamterscheinung zusammenzufassen. Zu der sachlichen Gediegenheit der Humboldtschen Leistungen gesellt sich die poetische Auffassung der Natur da, wo es darauf ankommt, anschauliche Gesamtbilder zu entwerfen.

Es würde den Rahmen unserer biographischen Aufsätze weit überschreiten, wollten wir das reiche Leben des großen Forschers oder auch nur die bedeutungsvolle amerikanische Reise desselben, um die es sich heute in erster Linie handelt, nur etwas eingehender würdigen.

Alexander v. Humboldt.

Wir müssen uns damit begnügen, unseren Lesern nur die Hauptdaten hiervon ins Gedächtnis zu rufen.

Alexander Freiherr von Humboldt wurde am 14. September 1769 zu Berlin geboren. Gemeinschaftlich mit seinem älteren Bruder Wilhelm genoß er zuerst einen sorgfältigen Privatunterricht, studierte dann 1787/88 in Frankfurt a. O., 1789 in Göttingen, machte im Frühjahr 1790 mit Georg Forster eine Reise durch Belgien, Holland, England und Frankreich, ging im Juli 1790 auf die Handelsakademie zu Hamburg und bezog 1791 die Bergakademie zu Freiburg. Im Jahre 1792 trat er in das Bergdepartement und wurde alsbald Oberbergmeister in den fränkischen Fürstentümern, welches Amt er bis 1797 verwaltete.

Als im November 1796 seine Mutter starb, reifte in ihm der Entschluß, große wissenschaftliche Reisen zu unternehmen. Er schied daher 1797 aus seiner amtlichen Stellung, verlebte zunächst drei Monate mit Goethe und Schiller in Jena und wollte dann mit Leopold

von Buch nach Italien reisen, wurde aber durch den dort ausgebrochenen Krieg zur Aufgabe dieses Planes genötigt. Er ging daher nach Paris, wo er sich mit dem Botaniker Aimé Bonpland befreundete, mit dem er den Winter in Spanien zubrachte. Durch Vermittlung des sächsischen Gesandten Baron von Forell erhielt er die Erlaubnis zur Bereisung sämtlicher spanischen Besitzungen in Amerika und im Stillen Ozean.

Am 5. Juni 1799 schiffte sich Humboldt mit Bonpland in Coruña ein. Dieser Tag eröffnete also seine ewig denkwürdige amerikanische Reise. Nachdem man am 19. Juni auf Teneriffe gelandet war, wo die beiden Forscher den Pic erstiegen, betraten sie am 16. Juli 1799 den Boden der Neuen Welt bei Cumana. Zuerst machten Humboldt und Bonpland eine Forschungsreise durch die Provinzen des jetzigen Freistaates Venezuela, welche 18 Monate währte, dann ging es von Caracas nach Süden über die Llanos zum Orinoko. Auf Indianerkähnen drangen die Reisenden durch die Kataraktе von Atures und Maipures südwärts bis zur Einmündung des Atabapo, dann diesen Fluß aufwärts durch die Wälder von Pimichin, wo die Kähne über Land gezogen werden mußten, zum Rio Negro und diesen großen Nebenfluß des Amazonas hinab bis zum südlichsten Grenzposten der Spanier, dem Fort San Carlos am Rio Negro. Von da gelangten sie durch den Casiquiare wiederum in den Orinoko. Sie fuhren sodann den Strom bis Angostura hinab und erreichten Cumana am Ende einer Reise, die zuerst auf astronomische Bestimmungen gegründete Kenntnis von der so lange bestrittenen Bifurkation des Orinoko geliefert hat.

Im August 1800 wandten sich Humboldt und Bonpland nach Habana, von dort im März 1801 nach Cartagena, worauf sie den Magdalenenstrom bis Honda befuhren und dann nach Bogotá gelangten. Im September 1801 ging die Reise nach Süden fort, nach Quito. Fünf Monate widmeten die Reisenden der Erforschung des Hochtales von Quito und am 23. Juni 1802 wurde der Chimborasso bis zur Höhe von 5810 Meter erstiegen. Humboldt stand hier auf dem höchsten bisher von Menschen erstiegenen Punkte der Erde und wurde nur durch eine tiefe Schlucht an der Erklimmung der äußersten noch um 500 Meter höheren Spitze gehindert. Über Cuenca und durch die Chinawälder von Loja stiegen die Forscher in das Tal des oberen Amazonenflusses hinab, erreichten den westlichen Abfall der Kordilleren von Peru, kamen bei Trujillo an die Küste und von da nach Lima.

In Callao schifften sich die Reisenden Ende Dezember 1802 nach Acapulco ein und erreichten im April 1803 die Hauptstadt Mexikos. Nachdem sie die Provinzen dieses Landes durchstreift hatten, gingen sie im Januar 1804 nach Veracruz und kamen am 7. März zum zweitenmale nach Habana. Von hier aus wandte sich Humboldt mit Bonpland und Montufar nach Philadelphia und Washington, verließ Amerika am 9. Juli an der Mündung des Delaware und landete am 3. August 1804 in Bordeaux.

Reich waren die Sammlungen, welche Humboldt von seiner Reise mitbrachte, besonders reich aber die Beobachtungen aus allen Gebieten der Naturwissenschaften, der Geographie, Statistik und Ethnographie.

Die Ergebnisse seiner großen Reise zu bearbeiten blieb Humboldt zunächst in Paris, wo er, abgesehen von mehreren kürzeren Unterbrechungen, bis 1827 seinen Wohnsitz hatte. Weit über 20 Jahre dauerte die Bearbeitung und Herausgabe des amerikanischen Reisewerkes, an dem sich die berühmtesten Fachgelehrten, die besten Maler und Kupferstecher hilfreich beteiligten. Vollständig ist dasselbe nur in französischer Sprache in 30 Bänden erschienen.

Erst 1827 kehrte Humboldt nach Berlin zurück, wo er im folgenden Winter seine berühmten Vorlesungen über physische Weltbeschreibung hielt. Im Jahre 1829 unternahm er im Auftrage des Kaisers Nikolaus mit Ehrenberg und Rose eine großartig ausgestattete Expedition nach dem russischen Asien, welche den Ural und Altai, die chinesische Dsungarei und den Kaspisee zum Ziele hatte. Über diese Reise sind mehrere Werke von Humboldt, eines im Vereine mit Ehrenberg und Rose erschienen.

Zurückgekehrt blieb nun Humboldt ständig in Berlin, unternahm aber noch mehrere kürzere Reisen, so 1841 nach England, 1842 und 1847/48 nach Paris, 1845 nach Dänemark. In Berlin verfaßte er sein Hauptwerk, den „Kosmos", das er kurz vor seinem Tode vollendete. Es ist eine auf rein wissenschaftlicher Grundlage ruhende großartige Darstellung dessen, was die Naturforschung seinerzeit, an der er selbst in so bedeutendem Maße beteiligt war, über das Naturganze zu sagen wußte.

Humboldt starb am 6. Mai 1859 zu Berlin im 90. Lebensjahre. Er hatte den Ruhm und die Befriedigung erlebt, auf seine Zeitgenossen mächtig anregend eingewirkt, auf fast allen Gebieten der Naturwissenschaft und der Erdkunde neue Grundlagen und Gedanken gegeben zu haben, wenn auch zur Zeit seines Todes die Wissenschaft schon über ihn hinausgegangen war.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Todesfälle. Zu Santiago in Chile ist im Alter von 96 Jahren der weltberühmte Nestor deutscher Wissenschaft, der ehrwürdige Naturforscher Professor **Dr. Rudolf Amandus Philippi** verstorben. Sein Name hat den besten Klang in der Alten wie in der Neuen Welt. Seinen umfangreichen, vielseitigen Arbeiten ist es zu danken, daß Chile als das besterforschte Land Südamerikas gilt. Der nun verstorbene „Patriarch" der Deutschen von Chile war am 14. September 1808 zu Charlottenburg geboren. Schon als Gymnasiast und als Student hat er seltene Pflanzen der märkischen Flora entdeckt. Physische Geographie hörte er noch bei Alexander von Humboldt, auch Hufeland, Rudolphi u. a. waren seine Lehrer. Von 1837 an wandte er sich mehr der Zoologie zu, 1848 wurde es ihm zur Pflicht gemacht, kurhessischer Staatsbürger zu werden; bald darauf wählte man ihn in den ständigen Ausschuß und dann in den Stadtrat zu Kassel. Die Besetzung Hessens durch österreichische und bayerische Truppen im Jahre 1850 veranlaßten ihn, seinen Abschied zu nehmen, und er folgte in der Sorge um eine angemessene Stellung 1851 der Einladung seines Bruders nach Chile. Dieser Bruder, Eunom Bernhard Philippi, wurde von der chilenischen Regierung zum Gouverneur von Magellanes ernannt, aber schon im November 1852 zu Punta Arenas von aufständischen Patagoniern erschlagen. Der Gelehrte hatte zuerst in der Provinz Valdivia von einem Grundstück seines Bruders Besitz genommen. Nach seines Bruders Tode wurde er Eigentümer und beschloß, den Grundbesitz urbar zu machen und zu bewirtschaften. Da berief ihn die chilenische Regierung an die Universität Santiago als Professor der Naturwissenschaften und Direktor des Museo Nacional. Nunmehr faßte er eine planmäßige Durchforschung seiner neuen Heimat ins Auge. Wie kein Zweiter durchforschte er die reiche Pflanzenwelt und die arme Tierwelt von Chile und veröffentlichte darüber eine Reihe von Schriften. Sein Lehramt legte er 1874 in die Hand seines Sohnes Friedrich. Zu Anfang der Achtzigerjahre richtete Professor Philippi in Santiago unter größten Schwierigkeiten einen Botanischen Garten ein; er mußte selbst zuerst den Gärtner spielen. In ihm ging ein Meister dahin, der deutsche Wissenschaft und Geistesarbeit in einem fremden Weltteil zu höchsten Ehren gebracht hat.

Professor **Eduard v. Martens**, der berühmte Konchylienforscher der Berliner Universität, ist jüngst im 74. Lebensjahre gestorben. Geboren am 18. April 1831 in Stuttgart, studierte er Medizin und Naturwissenschaften und schloß sich in Berlin besonders an seinen Lehrer Johannes Müller an. Diesen begleitete er im Jahre 1855 auf einer Forschungsreise nach Norwegen und wurde am 1. November 1855 Assistent am Zoologischen Museum der Berliner Universität, dem er nahezu ein halbes Jahrhundert, zuletzt als zweiter Direktor, angehörte. Nach verschiedenen Studienreisen und einem längeren Aufenthalte am Britischen Museum zu London wurde er 1859 zum Kustos am Berliner Museum ernannt und erhielt bald darauf den Auftrag, die von der preußischen Regierung ausgerüstete Expedition nach Ostasien an Bord der „Thetis" im Jahre 1860 als Zoologe zu begleiten. Die Reise führte ihn nach Japan, China, Siam, Java und Celebes, und an diese schloß sich eine selbständige Forschungsreise nach den Sundainseln. Von dieser Reise kehrte v. Martens erst Ende 1864 nach Berlin zurück und brachte ungeahnte Schätze für das Zoologische Museum heim. Die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Reisen legte er in dem großen Werke „Die preußische Expedition nach Ostasien" nieder. Die Bestimmung, Etikettierung, Katalogisierung und Einordnung der reichen wissenschaftlichen Ausbeute erforderte die ganze Kraft und Zeit des jungen Gelehrten. Dann bearbeitete er den Bericht über die Mollusken in Fedtschenkos Forschungsreise durch Turkestan, schrieb über die vorderasiatischen Konchylien und verfaßte eine gemeinverständliche Darstellung der Weich- und Schaltiere.

Der Maler und Schriftsteller **Konrad Weidmann** ist am 18. August 1904 in Lübeck gestorben. Er wurde am 10. Oktober 1847 zu Dießenhofen a. Rh. in der Schweiz geboren, reiste von 1864 an in Deutschland, Frankreich und Italien und ließ sich 1872 in Lübeck nieder, wo er die deutsche Staatsangehörigkeit erwarb. 1882 gab er eine Serie von Zeichnungen heraus, die die baugeschichtliche Entwicklung Lübecks darstellen, und die vom königl. preußischen Kultusministerium ausgezeichnet wurden. Anfangs 1889 ging Weidmann mit Erlaubnis des Auswärtigen Amtes zur Berichterstattung nach Ostafrika, nahm an den Expeditionen Wißmanns zur Unterdrückung des Aufstandes der Araber teil und hat auch eine große Anzahl von Gefechten mitgemacht. An Gravenreuths Seite nahm er außerdem teil an den Küstenmärschen vom nördlichsten Punkt Muva über Tanga nach Pangani, Saadani bis Bagamoyo und Dar-es-Salam, an Expeditionen nach Dunda, Yombo, zur Begrüßung Emin Paschas

und Stanleys nach Msua usw. Im Jahre 1890 machte Weidmann noch die Gefechte bei Palamaka und die Einnahme von Kiloa, Lindi und Mikandani mit. Klima und Strapazen hatten indessen seine Gesundheit so sehr angegriffen, daß er im September 1890 nach Deutschland zurückkehren mußte, wo er seinen Wohnsitz wieder in Lübeck nahm. Während seines anderthalbjährigen Aufenthaltes in Ostafrika hat er zahlreiche Zeichnungen angefertigt, die in illustrierten Zeitungen erschienen sind. Von seinen schriftstellerischen Arbeiten seien erwähnt: „Major von Wißmann und seine Offiziere", Album der Teilnehmer der Wißmann-Expedition, und das verdienstliche Werk „Deutsche Männer in Afrika", Lexikon der hervorragendsten Afrikaforscher, Missionäre und Reisenden.

Karlo Freiherr von Erlanger, Afrikareisender, dessen Namen mit der Erforschung des dunklen Erteiles, insbesondere Abessiniens und der südlichen Somaliländer, die er gemeinsam mit Oskar Neumann in den Jahren 1899 bis 1901 bereist hat, eng verknüpft ist, Verfasser des Werkes „Meine Reise durch Südschoa, Galla und die Somaliländer", Ehrenmitglied zahlreicher geographischer Gesellschaften, am 5. September 1872 zu Nieder-Ingelheim geboren, starb in Salzburg infolge eines Unfalles mit dem Automobil am 3. September 1904.

Der Afrikaforscher Major a. D. **Richard Kund** starb am 31. Juli 1904 auf Rügen im 50. Lebensjahre. Er war es, der in den Jahren 1888 bis 1890 den Süden Kameruns erforschte und oft unter harten Kämpfen aufschloß. Sein Begleiter, Leutnant Tappenbeck, starb während der Forschungsreisen, und an dessen Stelle trat der jetzige Major Morgen.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Die Ruinen der Limpurg. Die Ruinen der Limpurg, auf der einst die deutschen Reichsschenken saßen, und die noch heute ein malerisches Bild bei der alten Reichsstadt Hall am Kocher darbieten, werden durch Ausgrabungen freigelegt und erregen in ihrer zutage kommenden mächtigen Anlage das Staunen aller Besucher. Die von den Hohenstaufenkaisern erbaute Burg diente dem vorher im Taubergrund ansässigen und mit den Schenken von Klingenberg und Röttingen stammverwandten Geschlecht Jahrhunderte lang als Hauptsitz, bis es ins nahe Städtchen Gaildorf an der hohenlohisch-schwäbischen Stammesgrenze übersiedelte. Die Burg wurde mit Zubehör 1541 an Hall verkauft und 1571 abgebrochen. Was aber jetzt noch zum Vorschein kommt, zeigt eine gewaltige Burganlage aus dem Anfang oder der Mitte des 13. Jahrhunderts, einer Zeit, wo die Staufer einen großen Teil von Hall besaßen, zu dessen Schirmherren eben die Schenken auf Limpurg berufen wurden. Neben der Umfassungsmauer und einer großen Bergfriedquaderanlage wurden Reste des alten Burgpalas, der Kapelle, der Küche und eines weitausgedehnten Kellers bloßgelegt.

Die wissenschaftliche Beobachtungsstation auf dem Monte Rosa. Vor kurzem bestiegen die Professoren Angelo Mosso und Luigi Pagliani aus Turin in Gemeinschaft mit dem Vorsitzenden des italienischen Alpenvereins den Monte Rosa, um über die Platzwahl für die zu errichtende wissenschaftliche Beobachtungsstation endgiltig zu beschließen. Man fand, daß sich ein Platz zwischen der Basis des sogenannten Corno del Camoscio und der Vincentpyramide am besten eigne, da er gegen die Lawinen und gegen den Nordsturm am besten geschützt ist und außerdem an einem kleinen See liegt, der das Wasser für die Bewohner des Schutzhauses liefern kann. Mit dem Bau ist noch im September 1904 begonnen worden. Die Eröffnung dürfte aber erst im Jahre 1906 stattfinden können, da nur während einer verhältnismäßig kurzen Zeit des Jahres in der Höhe von 4000 Metern gearbeitet werden kann. Das Gebäude wird ein Erdgeschoß, einen vollständigen ersten Stock und einen zweistöckigen Aufbau in der Mitte haben. Im Erdgeschoß werden sich die Laboratorien für physikalisch-chemische und biologische Forschungen befinden, während der erste Stock die Wohnungen und der Aufbau die für die meteorologischen Beobachtungen dienenden Zimmer enthalten wird. Der Bibliothekssaal wird nach der Königin-Witwe Margherita benannt werden, deren werktätiger Unterstützung das Zustandekommen dieses wissenschaftlich so bedeutsamen Unternehmens zu danken ist.

Ein im Gletscher gefangener See. Man wird sich der furchtbaren Katastrophe erinnern, die am 11. Juli 1892 den Ort Saint-Gervais am Westabhang des Mont-Blanc verwüstete.

Der Urheber dieses Unglücks war der Gletscher von Tête Rousse, in dessen Innerem sich allmählich ein sonderbarer Vorgang vollzogen hatte. Es hatte sich nämlich im Eis eine Art von Wassertasche gebildet, eine große Höhlung, in der sich die Schmelzwasser ansammelten, bis sie schließlich gewaltsam ausbrachen, in das genannte zur Arve führende Tal hinabstürzten und auf ihrem Wege entsetzliche Zerstörungen anrichteten. Man vermutete, daß ein solcher Vorgang sich wiederholen könnte und nahm deshalb beizeiten Untersuchungen vor. Nach achtjähriger Arbeit ist es jetzt gelungen, den im Eis gefangenen See, der sich bereits wieder gebildet hatte, anzuzapfen und abzuleiten. Es wurden 18.000 Kubikmeter Wasser, die im Eis eingesperrt gewesen waren, in einer Zeit von 2½ Stunden ins Tal abgelassen, ohne daß ein Unfall dadurch entstand. Durch den zu diesem Zweck in den Fels gesprengten, etwa 200 Meter langen Tunnel hofft man die Gefahr für immer beseitigt zu haben.

Neue Eisenbahnen über die Pyrenäen. Am 20. August 1904 wurde in Paris ein Vertrag zwischen Frankreich und Spanien unterzeichnet, durch den sich beide Regierungen verpflichteten, im Verlauf von längstens zehn Jahren drei Eisenbahnlinien über die Pyrenäen — von Aix-les-Thermes nach Ripoll, von Oloron nach Zuera und von Saint Girons nach Lérida — zu bauen. Der Vertrag wird den Parlamenten der beiden Staaten in der nächsten Tagung unterbreitet werden.

Asien.

Die Erforschung des Baikalsees. Während vor der Legung der sibirischen Bahn wissenschaftliche Expeditionen in gewisse Gegenden des sibirischen Riesenlandes infolge der Schwierigkeit des Transportes unterbleiben mußten, können heute die Naturforscher in verhältnismäßig kurzer Zeit bequem zur Basis ihrer Operationen im Inneren des Landes gelangen. Dabei hat sich die wissenschaftliche Forschung in erster Linie dem großen Baikalsee zugewandt, der ja gegenwärtig, in dem russisch-japanischen Kriege, eine bedeutsame Rolle spielt. Bereits im Jahre 1897 begann die systematische Erforschung des 34.000 Quadratkilometer großen Sees, als das Komitee der sibirischen Eisenbahn einer besonderen, vom russischen Marineministerium ausgerüsteten Expedition unter dem Obersten Drishenkow den Auftrag erteilte, eine auf die Dauer von fünf Jahren berechnete eingehende Erforschung des Baikalsees vorzunehmen. Unter anderem haben diese Arbeiten eine genaue Karte des 646 Kilometer langen und nur 35 bis 90 Kilometer breiten Binnensees gezeitigt und ergeben, daß er — obwohl sein Wasserspiegel 470 Meter über dem Meeresspiegel liegt, eines der tiefsten Süßwasserbecken der Erde ist. Man hat Tiefen von 1500 Meter gelotet. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Mineralquellen des Transbaikalgebietes gewidmet. Diese Quellen, die sich bereits bei der eingeborenen Bevölkerung eines guten Rufes erfreuten, sollen nach Professor Saleßki eine mindestens ebenso heilkräftige mineralische Zusammensetzung aufweisen wie die kaukasischen oder Aachener Heilbäder. Zu diesen Heilquellen, die eine Temperatur bis zu 55 Grad entwickeln und, wie das südliche Baikalufer, auf eine frühere vulkanische Tätigkeit in jenem Gebiete hinweisen, gehören die Turkinskiquellen im Bargusinschen Bezirk, dann die südlich der großen Stadt Tichita gelegenen eisenhaltigen Daraffunskiquellen und der beliebte Jamanowski-Kurort der reichen Kiachtaer Teehändler. Meteorologische Forschungen sind bisher so gut wie gar nicht betrieben worden; doch will man nach einer Mitteilung des „Globus“ jetzt, nachdem der russische Verkehrsminister Fürst Chilkow selbst vor kurzem am Baikalsee gewesen ist, die Pioniere der Wissenschaft noch in höherem Maße zur weiteren wissenschaftlichen Erschließung dieses gewaltigen Wasserbeckens anzuregen suchen.

Entdeckung von Goldfeldern in Japan. Goldfelder, die kürzlich bei Iwate entdeckt wurden, sind von Regierungsingenieuren untersucht worden. Auf den Bericht derselben hin hat die Regierung eine Bekanntmachung erlassen, daß sie die Goldfelder vollständig für sich mit Beschlag belegt. Die Ingenieure schätzen, daß die Fundstätte 100 Millionen Pf. Sterl. an Gold ergeben wird. Die Vorarbeiten zu dem Abbau, der, wie man annimmt, 30 Millionen Yen jährlich ergeben wird, sind in Angriff genommen.

Afrika.

Eine englische Forschungsreise zum Tsadsee. Nachdem die Franzosen im vorigen Jahre ihre große Expedition unter Gentil nach dem Tsadsee erfolgreich sowohl in ökonomischer wie in naturwissenschaftlicher Hinsicht zu Ende geführt haben, wenden wiederum englische Forscher ihr Interesse jenem Gebiete zu, das noch immer nicht genügend erkundet ist und noch viele

Fragen unbeantwortet läßt. Die Westküste des großen Tsadsees und Britisch Nord-Nigeria ist zunächst das Ziel der jetzt in der Ausrüstung begriffenen englischen Expedition, welche eine gründliche Vermessung jenes Gebietes und die Sammlung zoologischer Erfahrungen vornehmen will. Sie wird drei Monate in Tongo am Gongola, einem der nördlichen Nebenflüsse des Binuë, zubringen, da dieser Ort für die Erforschung der Provinzen Süd-Bornu und Bauchi günstig gelegen ist. Von Tongo wird sich die Expedition nördlich in das Gebiet des Koma-Luga begeben, wo ein großes Gebiet des wenig bekannten Landes kartographisch aufgenommen und erforscht werden soll. Alsdann wird sie den Fluß hinunter zum Tsadsee nach Kuka fahren. Von dort hofft die Expedition in die deutschen und französischen Interessengebiete an den Südküsten des Sees vordringen zu können. Da sie eine lange Strecke ihrer Reiseroute zu Wasser zurückzulegen hat, so führt sie zwei zum größten Teile aus Stahl hergestellte Boote mit sich, die nur einen sehr geringen Tiefgang haben. Sie sind in einzelnen Abteilungen gebaut und werden erst an Ort und Stelle vor ihrer Benutzung zusammengestellt. Sie sollen die Schiffahrt auf seichteren Wasserläufen ermöglichen und so bei den vielfachen Vermessungsarbeiten der Expedition sicherlich sehr gute Dienste leisten.

Das französische Vordringen in der Sahara. Aus Saint-Louis vom Senegal wird gemeldet, daß eine der wichtigsten Positionen der Sahara, die reiche Oase Aruan mit der dazu gehörigen Stadt, die nordöstlich von Timbuktu gelegen sind, demnächst von französischen Truppen friedlich besetzt werden sollen. Der am weitesten vorgeschobene französische Posten in Französisch-Nordwestafrika war bisher Timbuktu, während Aruan sich hartnäckig dem französischen Einflusse entzogen hatte. Kürzlich ließ aber der Agha dieser Oase dem Kommandanten des Timbuktu-Bezirkes wissen, daß er geneigt sei, sein Gebiet unter französischen Schutz zu stellen, und er verlangte selbst eine französische Garnison.

Telegraph und Telephon in Abessinien. Im Jahre 1898 wurde die erste Telegraphenlinie zwischen Addis-Abeba und Harrar dem Verkehr übergeben; im Jahre 1900 waren die beiden Orte auch durch ein Telephon verbunden. Das ganze äthiopische Netz umfaßt etwa 3800 Kilometer; es besteht gegenwärtig aus der Linie Addis-Abeba-Massauah, die von der italienischen Regierung erbaut und von dieser, ausgenommen die Strecke Addis-Abeba-Harrar, auch in Betrieb gesetzt wurde. Geplant ist eine Linie von Addis-Abeba zum Blauen Nil (900 Kilometer) und eine andere von Addis-Abeba über Kaffa zum Rudolf-See (600 Kilometer).

Die Kolonisation von Erythrea. Eine Kommission von Landwirten aus der Romagna hat sich gegen Ende des Monats September nach der Erythrea begeben, um die Frage zu studieren, wie ein starker Strom italienischer Einwanderer dahin zu lenken wäre, um die Besiedelung dieser italienischen Kolonie zu heben.

Amerika.

Der Goldsee in Kolumbien. Etwa 40 Kilometer nördlich von Bogotá auf einer Höhe von etwa 3000 Meter über dem Meere liegt in dem kolumbischen Teile der Kordilleren der See von Guatavita. Er war von alters her Gegenstand der Verehrung der Eingebornen, die ihn für heilig hielten. Die eingebornen Chibchas opferten dem See das Beste, was sie hatten, in dem Glauben, bei den Göttern sich um so größere Gunst zu verschaffen, je mehr sie geben. Hauptsächlich spendeten sie den Seegöttern Gold, Goldstaub, Smaragde und andere Edelsteine. Als die Spanier ins Land drangen, zogen es die Eingebornen vor, ihr Gold lieber dem See als den Fremdlingen anzuvertrauen, und man schätzt die in den See geworfenen Spenden auf viele Millionen. Natürlich knüpfen sich, wie an das Rheingold, auch an diese feuchten Schätze Sagen und Legenden in großer Zahl. Gesammelt sind sie in einem Werke von Mowbray Morris, betitelt: „Tales of the Spanish Main". Schon die Spanier versuchten, zu diesen Schätzen vorzudringen. Vor zwei Jahrhunderten bereits machten sie einen Durchstich zur Ableitung des Wassers, und es gelang ihnen, so viel von den Schätzen zu heben, daß sie eine dreiprozentige Steuer in der Höhe von 3,000.000 Mark an die Regierung abgeben konnten. Ein nach Spanien gesandter, auf diese Weise gewonnener Smaragd soll allein 140.000 Mark wert gewesen sein. Vor vier Jahren hat sich in London eine Gesellschaft gebildet mit dem Zwecke, dem See seine Schätze vollständig zu entreißen. Das Kapital dieser Gesellschaft „Contractors Limited" beträgt 700.000 Mark in 24.000 Stammaktien und 11.000 Vorzugsaktien von je 1 Pfd. Sterl. Der Plan der Gesellschaft ging dahin, durch die eine Seite des Berges unter dem Seeboden einen Tunnel zu bohren und die Wasser dann durch einen vertikalen Schacht abzuleiten. Ein Tunnel von 400 Meter Länge und ein Schacht von

30 Meter Tiefe waren schon im Februar 1903 fertig und durch die Anlage von anderen kleinen Verbindungsschächten gelang es, den Spiegel des Sees, dessen größte Tiefe 15 Meter beträgt, um 10 Meter zu erniedrigen. Als Herr Simons, der die Arbeiten am See leitet, im Frühjahre die Stätte verließ, hatte der See an seiner tiefsten Stelle nur noch 3 Meter Wasser. Schätze hat man natürlich noch nicht gefunden, da man aus der Mitte des Sees, wo gewöhnlich geopfert wurde, erst die Schmutz- und Schlammschichten entfernen muß. Doch hat man schon Schmuckstücke, Töpferwaren und Perlen gefunden, die im Bureau der Gesellschaft in London ausgestellt sind. Nach den letzten Nachrichten soll der See vollständig trockengelegt sein. Bei dieser Gelegenheit sei daran erinnert, daß man auch im Titicacasee Schätze vorfindet. Der Glaube an einen großen Inkaschatz ist in Peru und Bolivien heute noch so allgemein verbreitet, daß jeder Sprachforscher, Altertumssammler oder auch ein harmloser Pflanzensucher und Schmetterlingsfänger dort unweigerlich für einen Schatzgräber gehalten und als verdächtig behandelt wird.

Französische Gradmessung in Ecuador. Frankreich veranstaltet eine Gradmessung in Ecuador, über deren Fortgang bis zum Ablauf des Jahres 1903 Poincaré der Pariser Akademie der Wissenschaften einen Bericht erstattet hat. Die Aufgaben umfaßten, wie wir dem „Globus“ entnehmen, die Beendigung der Beobachtungen im nördlichen Bezirk, geodätische Arbeiten auf der Linie Riobamba-Cuenca, magnetische Beobachtungen und den Beginn der Nivellierarbeit. Trotz der ungünstigen Witterungsverhältnisse und der wiederholten Zerstörung der Signale durch die Eingebornen, konnte die Arbeit im nördlichen Bezirk im Februar 1904 beendet und durch eine vorläufige Berechnung die Verbindung zwischen den Basislinien von Riobamba und Tulcan festgestellt werden. Es ergaben sich für die Länge der nördlichen Basis 6604,83 Meter, während man aus der Messung 6604,77 Meter gefunden hatte, so daß die Differenz nur 6 Zentimeter beträgt. Im südlichen Bezirk ist mit den Breitenbestimmungen in Cuenca begonnen worden und man war dabei, die Längendifferenz zwischen dieser Station und Quito zu bestimmen. Nivellements sind ausgeführt worden, und zwar mit ausgezeichnetem Ergebnis, auf der Nordsüdsektion zwischen Riobamba und Alausi. Es bleibt noch die Ostwestsektion von Alausi bis Guayaquil.

Australien und Polynesien.

Telegraphische Verbindung mit den Karolinen und Marianen. Mit den Karolinen und Marianen dürfte in absehbarer Zeit eine telegraphische Verbindung hergestellt sein. Am 19. Juli 1904 ist nämlich in Köln eine neue Kabelgesellschaft, die Deutsch-Niederländische Telegraphengesellschaft, gegründet worden. Sie wird im Anschluß an das Kabelnetz von Niederländisch-Indien ein Kabel von Menado auf Celebes über Jap nach Guam und von Guam nach Schanghai legen. Die neuen Kabel erhalten Anschluß in Guam an das amerikanische Pacifickabel von San Francisco nach den Philippinen, in Schanghai an das dem Deutschen Reiche gehörende Kabel Schanghai—Tsingtau—Tschifu, sowie an die Kabel der Großen Nordischen Telegraphengesellschaft und der Eastern Extension Telegraph Company. Das Deutsche Reich und die Niederlande zahlen dem Unternehmen jährliche Subventionen.

Polargegenden und Ozeane.

Sammlungen der schottischen Südpolarexpedition. Die „Scotia“, das Schiff der schottischen nationalen Südpolarexpedition, ist auf ihrer Rückkehr von der Antarktis in Kingstown angekommen. Kingstown ist der erste Hafen im Vereinigten Königreich, den die „Scotia“ seit ihrer Ausreise im Oktober 1902 angelaufen hat. Die Expedition hat eine große Sammlung aus den unerforschten Meeren und Ländern innerhalb des südlichen Polarkreises mitgebracht. Der Erfolg der Expedition ist sehr groß, aber es wird noch einige Zeit vergehen, ehe genaue Berichte über die zoologischen, biologischen, botanischen und geographischen Sammlungen erstattet werden können. Die Expedition entdeckte eine Landgrenze, die mehrere Meilen nördlich von der Grenze auf Sir John Murrays Seekarte ist, und folgte der vereisten Küste über 150 Meilen im südlichen Eismeer, wo Sir James Roß Lotungen von 4000 Faden machte. Die „Scotia“ fand bei 2600 Faden Grund und brachte viele Tiefseetiere herauf, die aufbewahrt wurden. Diese Expedition ist auch die erste, die auf der Gough-Insel landete.

Verschiedenes.

Der Einfluß der Wüstenklimas. Ebenso wie das Pflanzen- und Tierleben in den Wüsten von jenem in wasserreichen Himmelsstrichen verschieden ist, so haben die eigenartigen

klimatischen Verhältnisse der Wüstenregionen zu allen Zeiten auch die Lebensweise des Menschen in hohem Maße beeinflußt. Richard Dodge von der Columbia-Universität in New-York berichtet auf Grund eigener Beobachtungen über die unverkennbare Beeinflussung des Menschen durch die Wüste, wobei allerdings hauptsächlich die Verhältnisse in den Gebieten Nordamerikas herangezogen werden. Vielfach wird der besonders entwickelte Gesichtssinn der Wüstenbewohner betont. Es kommt wohl hier in erster Linie die Einwirkung der klaren Luft in Betracht; doch bemerkt Dodge, daß die Einwohner der Wüstengebiete hauptsächlich durch langes Trainieren und oftmals auch durch harte Erfahrungen die Fähigkeit gewonnen haben, die beobachteten Gegenstände genauer wiederzugeben als jemand, der an die eigenartigen Verhältnisse nicht gewöhnt ist. Eine andere Eigentümlichkeit der Wüsten, welche ihre Einwirkung auf den Menschen fühlbar macht, ist die Abwesenheit jedes Geruches. Sie fällt wohl beim Betreten einer solchen Region im Anfange kaum auf; um so stärker macht sich, wenn man nach längerem Aufenthalt in der Wüste wieder in feuchte Gegenden kommt, die Allgegenwärtigkeit unangenehmer Gerüche bemerkbar. Allgemein verbreitet ist die Ansicht, daß die furchtbare Eintönigkeit der Wüstenlandschaft niederdrückend wirke. Dem ist aber nicht so. Jemand, der zum ersten Male eine Wüste bereist, empfängt den Eindruck der Großartigkeit und Freiheit; das Gemüt des echten Naturfreundes wird in keiner Weise niedergedrückt. Die eindrucksvolle Schönheit und Harmonie der Farben ist schwer zu beschreiben; daß das lebhafte Grün der Vegetation fehlt, fällt bald nicht mehr auf. Die roten, braunen und gelben Farbentöne wirken auf das Auge besänftigend und beruhigend; sie sind so verschieden in ihrer Intensität, daß sie stetig wieder die Aufmerksamkeit auf sich lenken. Eigentümlich ist der Wüste vor allem die bedeutende tägliche Schwankung der Temperatur, welche sich unter Umständen recht fühlbar macht. Gegen die sengenden Strahlen der Sonne sind tagsüber dicke Kleider nötig; wer nur leichte Kleidung trägt, hat unter dem Sonnenbrand des Tages ebenso zu leiden wie unter den niedrigen Nachttemperaturen.

Geographische und verwandte Vereine.

76. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte. Auf der 76. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, welche am 18. bis 24. September 1904 in Breslau stattfindet, hält in der ersten allgemeinen Versammlung am 19. September Dr. Gazert aus Berlin, der Arzt der deutschen Südpolarexpedition, einen Vortrag über diese. Am 22. September sprechen in der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe, deren Vorträge und Versammlungen sich auf die Eiszeit in den Gebirgen der Erde beziehen, Professor Eduard Brückner aus Bern über „die Eiszeiten in den Alpen", Dr. Hans Meyer aus Leipzig über „die Eiszeit in den Tropen" und Professor J. Partsch aus Breslau über „die Eiszeit in den Gebirgen Europas zwischen dem nordischen und dem alpinen Eisgebiete". In der 7. Abteilung (Geographie, Hydrographie und Kartographie) spricht außerdem Dr. Oestreich aus Marburg über „die Eiszeit des Himalaja." Ferner finden in dieser Abteilung statt, die Vorträge von Hamel aus Breslau „über die Umwandlung des Oberstromes durch die Eingriffe des Strombaues"; von Richard Leonhard in Breslau über „Forschungen im nördlichen Kleinasien"; von Mann in Breslau über „Ursache und Verlauf des Hochwassers im August 1813"; von Mammert in Schweidnitz „zur Geographie und Kartographie Palästinas" und von Weidner in Breslau über „die Bewegung des Wassers und der Stinkstoffe im Oberstrom."

Komitee für Marokko in Paris. Nach dem Vorbild das Comité de l'Afrique française hat sich, wie die Zeitschrift „Globus" berichtet, vor kurzem in Paris ein Comité de Maroc gebildet, dessen Aufgabe es ist, dem Aufgehen des Scherifenreiches in das französische Kolonialreich durch eine gründliche Erforschung des Landes vorzuarbeiten. Das Komitee verfügt bereits über eine durch Subskription aufgebrachte Summe von 136.000 Francs und hat auch schon seine erste „Mission" organisiert, für die im übrigen noch die Pariser Geographische Gesellschaft, die französische Geologische Gesellschaft und die französische Vereinigung zur Förderung der Wissenschaften ihre Unterstützung geliefert haben. Aufgaben sind die Herstellung einer Karte, Untersuchung der politischen und religiösen Zustände und der wirtschaftlichen Verhältnisse des Beled-es-Siba, des Insurrektionsherdes. Leiter der Mission ist der Marquis de Segonzac, der sich durch seine Forschungen in Marokko bereits vor-

trilhaft bekannt gemacht hat. Außerdem hat der Marokkoforscher E. Doutté vom Komitee eine Beihilfe zu einer Studienreise in der Gegend von Mogador erhalten, und weitere Expeditionen zum Studium der geologischen und hydrographischen Verhältnisse des Westens sind geplant.

Vom Büchertisch.

Auf heiligen Spuren abseits vom Wege. Bilder und Erinnerungen aus dem Morgenlande von Pfr. Arnold Rüegg, Dozent. Mit 78 Illustrationen, zwei Planskizzen und zwei Karten. Zürich. Verlag: Art. Institut Orell Füßli. (X, 301 S.) 4 Mark, geb. 5 Mark.

Zu Ruf gelangte Schilderungen, Reisehandbücher und die immer beliebter werdenden Gesellschaftsreisen sind nebst der größeren Bequemlichkeit der vielbetretenen Wege die Ursachen, weshalb im Oriente immer dieselben Routen verfolgt werden, bis einmal sich einer gegen diese Gepflogenheit auflehnt und neue Pfade einschlägt. Von ihm kann man doch Neues zu hören erwarten. So wandelte auch der Schweizer Pfarrer Rüegg „auf heiligen Spuren abseits vom Wege". Wir empfangen daher nicht bloß eine oft gelesene Schilderung von Jaffa, Jerusalem, Nazareth usw., sondern er führt uns auch in das Land Moab, zeigt uns die berühmte Mosaikkarte von Madeba, wir besuchen mit ihm den Berg Nebo, die alte Herodesfeste Machärus, den See Genesareth. Dann wenden wir uns nach den biblischen Städten Hierapolis und Laodicea in Phrygien, um über Konstantinopel, Athen und Korinth heimzukehren. Der Stil des Buches ist sehr angenehm, die Bilder zumeist gute Reproduktionen von Photographien.

Handbuch des Deutschtums im Auslande. Einleitung von Professor Dr. Fr. Paulsen. Statistische, geschichtliche und wirtschaftliche Übersicht von F. H. Henoch. Adreßbuch der deutschen Auslandschulen von Professor Dr. W. Dibelius und Professor Dr. G. Lenz. Mit 5 Karten auf einem Blatt. Herausgegeben vom Allgemeinen Deutschen Schulverein zur Erhaltung des Deutschtums im Auslande. Berlin 1904. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). (IX, 260 S.) 2 Mark.

An 82 Millionen Deutsche leben auf der Erde, davon 17 Millionen außerhalb des Deutschen Reiches, Deutsch-Österreichs und der Schweiz. Eine vollständige Übersicht des Deutschtums im Auslande bietet hier Henoch, nicht die Gemeinden und die Zahl der Deutschen allein anführend, sondern auch ihre Vereine, Zeitungen, Theater, Konsulate usw. Ihr Volkstum und ihre Zusammengehörigkeit aufrecht zu erhalten ist auch eine Hauptaufgabe der zahlreichen deutschen Auslandsschulen, die im vorliegenden Handbuche insgesamt aufgezählt werden. Die Lektüre dieses nationalen Werkes sei jedem Deutschen warm ans Herz gelegt.

In der Neuen Welt. Erste Hälfte: Westindien und Südamerika. Ein Buch mit vielen Bildern für die Jugend. Von Josef Spillmann, S. J. Zweite, vermehrte Auflage. Mit einer großen kolorierten Karte. Freiburg im Breisgau 1904. Herdersche Verlagshandlung. (XII, 408 S.) 8 Mark, geb. 9 Mark 40 Pf.

Die aus guten Quellen geschöpften Schilderungen und Erzählungen Spillmanns von Westindien und Südamerika eignen sich sehr als ein Belehrungs- und Unterhaltungsbuch für die reifere Jugend. Mit Geschick weiß der Verfasser Geschichte, Geographie und Statistisches, die Darstellung von Land und Leuten, Klima und Produkten miteinander zu verknüpfen und trägt seine Sache in angenehm lesbarer Sprache und fesselnder Weise vor. Daß er von seinem katholischen Standpunkte aus das Kirchen- und Missionswesen stets berücksichtigt, findet man begreiflich. Übrigens haben Missionäre in Südamerika viel zur Erforschung desselben beigetragen und die Greueltaten der Konquistadorenzeit verdammt der Verfasser ehrlich und gebührend. Die vielen Bilder sind zumeist sehr schön und tragen viel zur Belebung des Textes bei. Nur würden wir für eine Jugendschrift etwas größere Lettern empfehlen.

Führer durch Tsingtau und Umgebung. Von Dr. Fr. Behme und Dr. M. Krieger in Tsingtau. Wolfenbüttel 1904. Druck und Verlag der Hecknerschen Druckerei (Inhaber: H. Wessel). (139 S.)

Was man in Europa insgemein Kiautschou nennt und für die Hauptstadt des deutschen Schutzgebietes in China hält, heißt richtig „Tsingtau", d. i. die grüne Insel; Kiautschou ist eine Stadt im chinesischen Gebiete, nach welcher die weite Bucht den Namen führt. Durch Tsingtau und Umgebung ist nun der erste Führer erschienen! Wenn man in demselben liest,

daß Tsingtau der gesündeste und sauberste Platz in ganz China ist, von dem herrlichen Klima hört (abgesehen von der sechswöchentlichen Regenzeit und den eisigen Nordstürmen im Winter), von der landschaftlichen Schönheit, die Meer und Hochgebirge im Verein bieten, dem prächtigen Badestrand, den reichen historischen Erinnerungen der Umgegend, der Gutmütigkeit der Bevölkerung und der Mäßigkeit der Preise — wer möchte nicht eine Reise dahin unternehmen? Als Lockmittel dienen die vielen reizenden Bilder im Buche, Reproduktionen von Photographien. Auch mit Karten ist nicht gespart. Also auf nach Tsingtau!

Das Mittelmeer und seine Küstenstädte. Zweite Auflage. Mit 18 Karten und 42 Plänen nd Grundrissen. (Meyers Reisebücher.) Leipzig und Wien 1904. Bibliographisches Institut. (XII, 255 S.) Gebunden 6 Mark.

Vor zwei Jahren ist die erste Auflage des Mittelmeerführers erschienen; daß das Buch einem wirklichen Bedürfnisse entgegengekommen, beweist die rasche Folge der zweiten Auflage. Mit Rücksicht auf die Routen der Deutschen Levantelinie und des Norddeutschen Lloyd ist auf der Fahrt ins Mittelmeer auch der etwas weite Umweg über Madeira und die Kanarischen Inseln bedacht. Im Mittelmeer selbst werden alle wichtigeren Städte und Inseln von Tanger und Gibraltar bis Smyrna und Konstantinopel, zum Schlusse auch die Gestade des Schwarzen Meeres berührt. Die Angaben sind knapp, aber für den Mittelmeerreisenden, der keine weiten Landtouren unternimmt, vollkommen ausreichend und, was bei einem Reisebuche eigentlich die Hauptsache bildet, durchgehends sehr verläßlich.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Die Höhe des Mittelwassers bei Ragusa und die Ebbe und Flut im Adriatischen Meere. Von Dr. Robert v. Sterneck, k. und k. Oberst, Leiter der geodätischen Gruppe des Militärgeographischen Institutes. Separatabdruck aus den „Mitteilungen des k. u. k. Militärgeographischen Institutes", XXIII. Band. Wien 1904. Verlag des Militärgeographischen Institutes.

Die Mandschurei. Nach dem vom Russischen Großen Generalstabe herausgegebenen „Material zur Geographie Asiens". Mit einer Karte. Übersetzt von R. Ullrich, Leutnant im Infanterieregiment von Sparr. Berlin. Verlag der Hofbuchhandlung Karl Siegismund. 1 Mk.

Übersichtskarte von Ostasien im Maße 1 : 5,000.000 mit 14 Beikarten in großen Maßstäben und einer Ansicht. Mit historischen und statistischen Tabellen. Entworfen und bearbeitet von Dr. Karl Peucker. Wien 1904. Verlag von Artaria & Ko. 1 *K* 60 *h* = 1 Mark 40 Pfennige.

Das Riesengebirge. Ein Hand- und Reisebuch von Georg Muschner-Riedenführ. Herausgegeben im Einverständnis und mit Empfehlung des Hauptvorstandes des Deutschen Riesengebirgsvereines und des Zentralausschusses des Österreichischen Riesengebirgsvereines. Mit zahlreichen Photographien, Originalaufnahmen, Bildern nach C. E. Morgenstern und mit Figuren im Text. Berlin 1904. Verein der Bücherfreunde. Verlagsbuchhandlung Alfred Schall, königl. preußischer und herzogl. bayerischer Hofbuchhändler. 3 Mark 50 Pf., geb. 4 Mark 50 Pf.

Durchs neue Italien zum alten Rom. Moderne italienische Landes- und Lebensverhältnisse dargestellt in Reisebildern von Hugo Holzamer. Zwei Bände. Mainz 1904. Druck und Verlag Druckerei Lehrlingshaus.

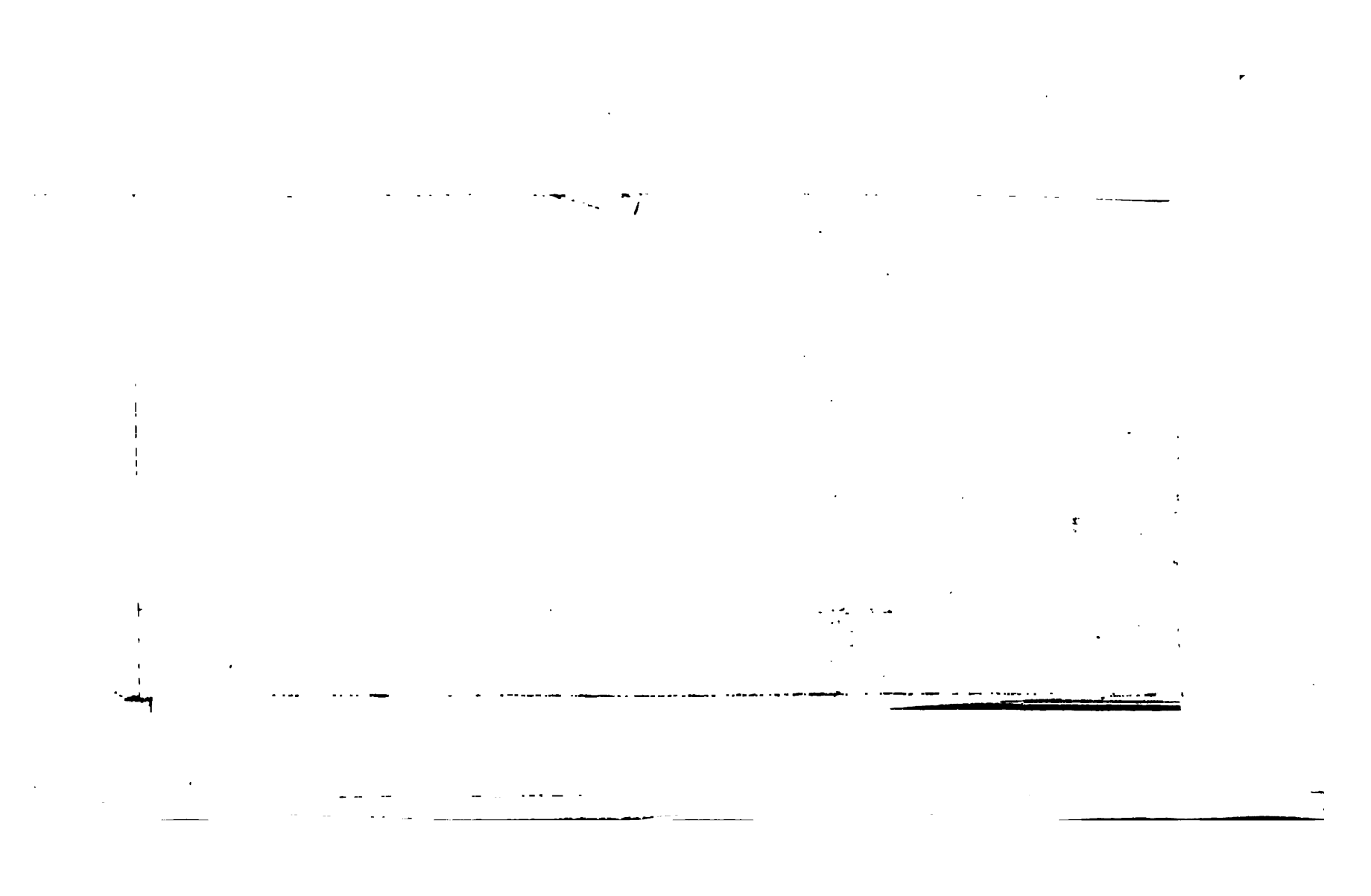
Grammatik der Japanischen Schriftsprache mit Lesestücken und einem Wörterverzeichnis sowie einer Einführung in die japanische Schrift. Von A. Seidel. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Geb. 2 *K* 20 *h* = 2 Mark.

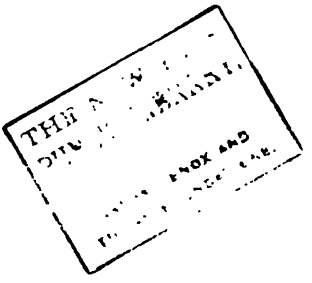
Rätsel aus Erd- und Himmelskunde von Dr. Hans Jenkner, Professor an der Luisenschule zu Berlin. Mit einem Begleitwort von Geh. Regierungsrat Dr. Alfred Kirchhoff, Professor der Erdkunde an der Universität Halle a. S. Berlin 1903. Vaterländische Verlags- und Kunstanstalt. Geb. 1 Mark 50 Pf.

Schluß der Redaktion: 19. September 1904.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.





Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fron

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 2. November 1904.

Der St. Lawrence und sein Flußgebiet.

Eine hydrographische Studie von Albert Bencke in Wien.

(Mit einer hypsometrischen Karte.)

Man nennt den Mississippi den „Vater der Ströme", während man im Stillen dabei dem Amazonas seine Reverenz macht, in dem dunklen Empfinden, daß diesem vielleicht der Ehrenrang gebühre. Wenn aber so schon der erste Titel in bezug auf die Größenverhältnisse vergeben ist, so kann dem St. Lawrencestrom ein anderer nicht weniger klingender nicht verweigert werden, nämlich der des größten Binnenwasserweges der Erde, der längsten schiffbaren Fluß- und Seewasserstraße.

Der St. Lawrence hat mit dem Mississippi den Ursprungsort gemein, denn beide entspringen auf dem geräumigen Hochplateau von Minesota, dem auch der in vieler Beziehung berühmte „Red River of the North" seinen Ursprung verdankt.

Ein unscheinbares kleines Flüßchen, der St. Louis, der aber bald schiffbar wird und nach kurzem Laufe in den Superiorsee mündet, ist als der Quellfluß des St. Lawrence anzusehen, wenn auch andere Flüsse, wie der Pigeon River und der aus dem Lake Nipigon kommende Nipigon River dem Ontario mehr Wasser zuführen als der kleinere St. Louis, der aber dennoch gewissermaßen aus organischen Gründen seine Stellung als Quellfluß behält.

Die totale Länge des St. Lawrence vom Ursprung des St. Louis an gerechnet, beträgt 3545 Kilometer und das gesamte Entwässerungsgebiet 1,270.000 Quadratkilometer. Dennoch ist es trotz der Größe dieses Entwässerungsgebietes nur ein einziger größerer Nebenfluß, der dem St. Lawrence zuströmt, nämlich der von Norden kommende Ontario. Wenn man aber in Betracht zieht, daß der Superiorsee, der westlichste der großen Seen — der größte Süßwassersee der Erde — allein 200 Flüsse aufnimmt, die einschließlich des Seeareals von 72.000 Quadratkilometer ein Gebiet von insgesamt 225.000 Quadratkilometer entwässern, dann erscheint einem diese Tatsache wohl leicht erklärt.

Es ist eine Welt für sich, ein Makrokosmos eigenartigsten Verkehrs, den der St. Lawrence mit seinem Verkehrsgebiete bildet, und man macht sich in

Europa in der Regel eine unzutreffende Vorstellung von der enormen kommerziellen Bedeutung des so gebildeten Wasserwegnetzes. Es ist somit vielleicht von Interesse, die einzelnen Hauptetappen dieser großen Wasserstraße an der Hand der nachstehenden Tabelle etwas eingehender zu betrachten:

Lokaler Name	Von	Nach	Schiffahrtssektionen	Kilometer	
				Einzeln	Total von der Quelle des S. Louis
St. Louis River	Quelle des St. Louis	Fond du Lac	St. Louis River	232	232
	Fond du Lac	Pointe aux Pins	Lake Superior	590	822
Saulte St. Mary	Pointe aux Pins	St. Josephs-Island	St. Mary River	85	907
	St. Josephs-Island	Sarnia	Lake Huron	405	1312
St. Mary River	Sarnia	Amerherstburg	St. Claire und Detroit River	102	1404
	Amerherstburg	Port Colborne	Lake Erie	347	1751
Niagara River	Port Colborne	Port Dalhousie	Welland-Kanal	41	1792
	Port Dalhousie	Kingston	Lake Ontario	262	1954
St. Lawrence	Kingston	Prescott	Oberer Kanal	88	2042
	Prescott	Montreal	St. Lawrence-Kanal	179	2221
	Montreal	Three Rivers	Beginn der Ozeanschiffahrt bis zum Beginn d. Flutwelle	131	2372
	Three Rivers	Quebec	Beginn d. Flutwelle bis Quebec	111	2483
	Quebec	Cape Chat		410	2893
	Cape Chat	Cape Gaspé	Mündung des St. Lawrence-Flusses	194	3087
	Cape Gaspé	Belle Isle	Mündung des St. Lawrence-Golfes	457	3545

Suchen wir zuerst einen Überblick über die hydrographischen Verhältnisse des Seengebietes zu gewinnen.

Wie aus der obigen Tabelle hervorgeht, beträgt die Länge des Superiorsees 590 Kilometer. Seine größte Breite ist 249 Kilometer, seine mittlere Breite 125 Kilometer, seine mittlere Tiefe 300 Meter und seine Höhe über dem Meeresspiegel 182 Meter. Die Küsten des Sees sind zum größten Teile felsig und viele kleine Inseln liegen an seiner Nordseite verstreut, die meist steil aus dem Wasser emporsteigen und Höhen von 450 Metern über dem Spiegel des Sees erreichen. Granit und Basalt sind das Material, aus denen diese Inseln aufgebaut sind, von denen besonders die Basaltinseln wegen der festungswallähnlichen Form ihrer Ufer oft ein sehr pittoreskes Aussehen haben. Die Felsgestade des Nordens, der Huron- und der Laurentinischen Formation angehörig, sind reich an Silber, Kupfer- und Eisenerzen. Die südliche Küste, die im Gebiete der Vereinigten Staaten liegt, ist niedriger, sandig und flach; aber auch sie ist reich an Kupfer- und Hämatiteisenerzen. Es ist selbstverständlich, daß sowohl auf der

kanadischen als auch auf der Vereinigten Staaten-Seite ein reger Abbau dieser Mineralien stattfindet.

Es ist bekannt, daß der Superiorsee oft von schweren Stürmen heimgesucht wird und die Wogen peitschen dann mit so ungestümer Gewalt gegen die Gestade der Inseln, daß weichere Gesteine in sehr malerische Formen ausgearbeitet werden. Gerühmt wird in dieser Hinsicht die Grand Insel unfern der Südküste, und die Anwohner des Sees versäumen es nicht, den Reisenden auf dieses interessante Produkt der Wogenarbeit aufmerksam zu machen, die den Sandsteinfelsen der Insel zu den abenteuerlichsten Formen ausgestaltet hat. — Der Superiorsee friert nie zu, aber es bildet sich starkes Küsteneis, das die Anwendung von mächtigen Eisbrechern nötig macht, um den Dampferverkehr auch während des Winters aufrecht zu erhalten.

Der einzige Ausfluß des Superiorsees ist die „St. Mary River" genannte Wasserstraße, die aus einer Aufeinanderfolge von Engen und Weiten besteht, welche an sich ansehnliche Seen bilden. Ungefähr in der Mitte des St. Mary River unterbricht ein Fall von 6 Metern die ruhige Wasserfläche, deren Gesamtgefälle zwischen dem Superiorsee und dem Huronsee nur 7,3 Meter beträgt. Um der Schiffahrt über dieses Hindernis hinwegzuhelfen, wurde im Jahre 1855 ein Kanal, der „St. Mary Ship-Kanal" gebaut, der seither vielfache Erweiterungen und Verbesserungen erfahren hat. Heute können Schiffe mit 6½ Meter Tiefgang die große Schleuse des Kanals passieren.

Nach Passierung des freundlichen St. Mary River mit seinen immer wechselnden anmutigen Uferlandschaften gelangt man in den Huronsee, der bei einem Entwässerungsareal von 168.000 Quadratkilometern eine Oberfläche von 62.000 Quadratkilometer hat. Die mittlere Tiefe des Sees beträgt 310 Meter und seine Höhe über dem Meeresspiegel 176 Meter. Ebenso wie der Superiorsee, hat auch der Huronsee eine felsige nördliche Seite und eine flache Südküste. Die Felsen der Nordseite, die auf dem Gebiete Kanadas liegt, bestehen meist aus Sand- und Kalkgesteinen. Dort wo metamorphische Felsen vorkommen, ist der Boden wild und zerrissen. Eine andere Eigentümlichkeit hat der Huron- mit dem Superiorsee gemein, nämlich die hohen Uferterrassen, die Zeugen der früheren bedeutenden Seehöhe sind und die in meilenweiten Bögen den See begleitend, eine Höhe von 40, 50, ja bis 70 Meter über der heutigen Seeoberfläche erreichen.

An mehreren Stellen erstrecken sich die Ablagerungen des früheren Seebodens bis 30 Kilometer ins Land hinein, eine Schicht feinen Sandes und Lehm mit Süßwassermuscheln bildend. Die Hauptzuflüsse des Huron sind auf der kanadischen Seite der French River vom Nipissingsee, der Severn vom Simcoesee, die Muskoka und die Nottowasaga; alle diese Flüsse fließen in die Georgiabucht, das große Wasserbecken der Ostseite des Sees. Auf der Vereinigten Staaten-Seite sind die Hauptzuflüsse der Thunder Bay-Fluß, der Au Sable und der Saginaw.

Der Michigansee, der sich westlich an den Huron anschließt, entleert ebenso wie der Superiorsee sein Gewässer in den Huronsee, der Niveauunterschied zwischen Michigan und Huron beträgt aber nur 1,2 Meter, so daß die breite Mackinacstraße, die beide Seen miteinander verbindet, an allen Stellen ein ruhiges Fahrwasser hat. Die beiden Plateaus, die sich westlich und östlich den Ufern des Michigan nähern, geben ihm die eigentümlich langgestreckte Gestalt, so daß seine größte Breite 131 Kilometer, seine Länge aber 501 Kilometer beträgt. Man hat im Michigan Tiefen bis zu 670 Meter gemessen, seine

mittlere Tiefe beträgt aber etwa 250 Meter und seine Seehöhe 176 Meter. Das Areal des Bassins umfaßt 178.590 Quadratkilometer, das des Sees 54.620 Quadratkilometer. Von den drei bisher genannten Seen hat der Michigan die bedeutendsten Zuflüsse, denn fünf derselben erreichen eine Länge von 200 bis 450 Kilometer. Die Küstenränder sind meist niedrig und bestehen aus Sandsteinen und Kalksteinen, die ebenso wie die ähnlichen Gesteinsarten des Huronseegebietes der Permformation angehören.

Das Südufer des Sees erhebt sich kaum einige Fuß über dem Seespiegel und läßt durch seine Zusammensetzung erkennen, daß das Seewasser hier vor geraumen Zeiten einen Auslaß gefunden hat, der es durch die Täler des Illinois und des Mississippi dem Golfe von Mexiko zuführte. Die moderne Technik hat sich diese günstigen Verhältnisse zunutze gemacht und hat durch eine verhältnismäßig einfache Kanalanlage schiffbare Verbindung zwischen dem Seengebiet und dem Busen von Mexiko anzubahnen gesucht. Zu bemerken wäre noch die völlig horizontale, ungestörte Lagerung der Kalk- und Sandsteinschichten, die das Ufer des Sees bilden und die den landschaftlichen Charakter dieser Ufer etwas einförmig gestalten. Daran leidet auch die Umgebung des an dem südlichen Ende gelegenen Chicago, der Rivalin New-Yorks, dafür aber wächst auf langgestreckten Wiesenflächen ein saftiges, unerschöpfliches Viehfutter, dem ja Chicago zum Teil seinen Reichtum verdankt.

Der St. Lawrence verläßt den Huronsee bei Sarnia als Detroit River. Nach einer Flußlänge von 51 Kilometer tritt dieser in den St. Clairsee. Die Länge des Wasserweges vom nördlichen bis zum südlichen Ende des St. Clairsees beträgt 39 Kilometer und von dort bis zum Eintritt in den Eriesee — dieses Flußstück führt den Namen Detroit River — sind noch 17 Kilometer. Das ganze Gefälle vom Austritt aus dem Huronsee bis zum Eintritt in den Eriesee beträgt 3,6 Meter, und die einzige Schwierigkeit die sich hier der Fahrt tiefer gehender Schiffe bot, war die große Seichtheit der Wasserstraße die aber heute überall für Schiffe bis zu 6,5 Meter Tiefgang auch bei stürmischem Wetter fahrbar ist.

Die Eigentümlichkeit des Eriesees ist seine Seichtheit, die ihn wesentlich von den anderen Seebecken unterscheidet. Seine mittlere Tiefe beträgt nämlich nur 31 Meter und die größten gemessenen Tiefen überschreiten nicht 69 Meter. Diese Seichtheit des Gewässers ist es, die es den Stürmen leicht macht, die Wässer bis zu ihren Tiefen aufzuregen und deshalb ist die Schiffahrt während stürmischen Wetters auf dem Erie nicht ungefährlich. Das Gesamtareal des Bassins beträgt 97.539 Quadratkilometer, das des Sees 22.573 Quadratkilometer, seine Höhe über dem Meeresspiegel 172 Meter. Die Küsten sind im ganzen Umfang flach und lehmiger Natur, nur an der südlichen Küste steigen in einiger Entfernung vom Uferrande die Ausläufer des schmalen Ohioplateaus hinan, durch welches die unscheinbaren Wasserläufe, die dem Erie vom Süden zuströmen, tiefe Kanäle gerissen haben.

Vom Eriesee gehen die bedeutenden Kanalanlagen aus, die von der kanadischen Regierung und der Regierung der Vereinigten Staaten angelegt wurden, um eine kurze schiffbare Verbindung zwischen dem Eriesee und dem Ontariosee einerseits und zwischen dem Ontario- und Eriesee und New-York anderseits herzustellen. Gegenwärtig befindet sich Kanada mit seinen künstlich angelegten Wasserwegen im Vorteil, denn der Welland-kanal, der den Eriesee mit dem Ontario verbindet, hat Schleusen mit einer Länge von 95 Metern, einer Breite von 16 Metern, während die Tiefe des Kanales an allen Stellen so beschaffen

ist, daß Schiffe bis 5 Meter Tiefgang den Kanal passieren können. Auf diese Weise wird es möglich gemacht, daß Schiffe mittlerer Größe von Europa über Montreal direkt mit dem Binnenseegebiete verkehren können. Diese Vertiefung des Kanales erfolgte erst in jüngster Zeit und sie dürfte es wohl zur Folge haben, daß ein großer Teil des europäischen Handels, der früher über New-York ging, nun über die kanadische Route, über Montreal gehen wird; außerdem ist die Distanz Liverpool-Chicago via Montreal um 465 Kilometer kürzer als die Strecke Liverpool-Chicago via New-York. Durch den Welland-kanal, den St. Lawrencekanal und die vorgenannte Kanalstrecke Sault—St. Mary (zwischen Lake Superior und Huron) wurde somit seitens der kanadischen Regierung eine für Ozeandampfer fahrbare Wasserstraße geschaffen, die vom westlichen Ende des Superior bis zur Mündung des St. Lawrence führt.

Der Welland-kanal wurde im Jahre 1824 begonnen und 1833 vollendet. Die Konstruktion war deshalb eine schwierige, weil die zu bewältigende Höhendifferenz auf einer Strecke von nur 41 Kilometern 110 Meter betrug, wofür 21 Schleusen erforderlich waren. Damals hatte der Kanal nur eine geringe Breite und Tiefe, so daß die Anlage in ihrer heutigen Gestalt kaum mehr eine Spur der 1833 fertiggestellten Wasserstraße aufweist.

Der Eriekanal verbindet den Eriesee und mittels einer Abzweigung über Oswego den Ontariosee über Troy und Albany mit dem Hudsonfluß und trifft bei Troy mit dem Champlainkanal zusammen, der New-York über Lake Champlain direkt mit Montreal und dem St. Lawrence verbindet. Der Verkehr auf dem Kanal ist ein äußerst reger, bleibt aber infolge der geringen Breiten- und Tiefenverhältnisse des Kanales auf Schiffe bis zu 240 Tonnen beschränkt.

Immerhin bildet dieses Kanalnetz einen der wichtigsten Binnenwasserwege zwischen der atlantischen Küste und dem Innern, so daß nähere Angaben über die Kanalabschnitte von Interesse sein dürften.

Lokalität	Länge in Kilometern	Ausmaße des Kanals			Anzahl und Ausmaße der Schleusen			Hebung durch die Schleusen Meter
		Breite an der Oberfläche	Breite am Boden	Wassertiefe	Anzahl der Schleusen	Länge	Breite	
		Meter				Meter		
Buffalo nach Albany	510	24	18,5	2,2	72	39	6	219
Oswego nach Syracus	58	24	18,5	2,2	18	39	6	52
Lake Champlain nach Albany	66	19	11,5	1,9	20	39	6	60
	634							
Albany-New-York via Hudsonfluß	219							

Wir haben eben die künstlichen Verbindungen zwischen dem Eriesee und dem Ontario betrachtet, die natürliche ist jedoch der durch seinen Fall berühmte

Niagarafluß, der bei einer Länge von 48 Kilometer ein Gefälle von 112,5 Meter hat. Die Schönheiten dieses Wasserlaufes sind oft genug beschrieben worden und es ist hier nicht der Ort des Näheren darauf einzugehen. Er tritt bei Queenstown in den Ontario.

Der Ontariosee, der östlichste und kleinste der Seen, hat ein Gesamtentwässerungsareal von 72.573 Quadratkilometer, einschließlich der 16.107 Quadratkilometer des eigenen Seebassins. Die Länge des Sees beträgt 206 Kilometer, die Breite 79 Kilometer, die mittlere Tiefe 141 Meter und seine Seehöhe 71 Meter. Seine Hauptzuflüsse sind der Trent an der Nordseite aus dem Genessee und der Oswego an der Südseite. Der Trent River ist der Ausfluß eines eigenartigen Systemes von seeähnlichen Wasserläufen, die sich vom Balsamsee als Kopf in vielfach gewundener Richtung bis zum Ontariosee erstrecken. Sie bilden ein Gegenstück zu dem vom Simcoesee ausgehenden und in den Huronsee mündenden Severn River. Da die Konfiguration des Landes einer Verbindung der beiden Quellgebiete, des Balsamsees und des Simcoesees keine Schwierigkeit bot, hat man diese Wasserläufe benutzt, um einen direkten Wasserweg zwischen der Georgianbai und dem Ontario herzustellen. Die Wasserstraße ist aber nur für sehr flachgehende Fahrzeuge verwendbar.

Unterhalb Kingston, welches das Ostende des Ontario bezeichnet, beginnt jener Teil des St. Lawrence, den man den Lake of a Thousand Islands (See der tausend Inseln) genannt hat. Tatsächlich gibt es auf dieser nur 61 Kilometer langen Strecke des Flusses (von Kingston an gerechnet) 1692 Inseln, die in den meisten Fällen, von einer üppigen Vegetation bedeckt, ein anmutiges Bild bieten. Diese Inseln verdanken einem eigentümlichen geologischen Umstande ihr Dasein. Dort bricht nämlich der laurentinische Fels durch das Silur hindurch und vereinigt sich mit der laurentinischen Andirondakregion der Vereinigten Staaten. Die Inseln bezeichnen die im Wasserlauf stehengebliebenen Durchbrüche der laurentinischen Formation.

Bei Prescott, 92 Kilometer von Kingston, beginnt die Serie der sechs St. Lawrencekanäle, die bei einer Gesamtlänge von 65 Kilometer eine Höhendifferenz von 69,3 Metern zu überwinden haben. Die ersten kleinen Fälle des Flusses zeigen sich gleich hinter Prescott, dann aber weitet er sich wieder zu einem breiten majestätischen Strom, der bei Cornwall den Charakter eines Sees annimmt. Der St. Francissee, wie man die erste Flußweitung nennt, hat eine Breite von 3 bis 8 Kilometer und eine Länge von 46 Kilometer. 16 Kilometer nach dem St. Francissee weitet sich der Fluß zum „St. Louissee", der dadurch entsteht, daß sich die gewaltige Wassermasse des Ottawaflusses, die Insel Montreal, den stehengebliebenen Rest der ehemaligen Landzunge umfließend, mit dem St. Lawrence vereinigt.

Der Ottawa hat eine Länge von 926 Kilometer und entwässert ein Gebiet von beiläufig 150.000 Quadratkilometer. Er führt dem St. Lawrence in der Sekunde durchschnittlich 10.000 Kubikmeter Wasser zu. Der Ottawa hat einen durch vielfache Stromschnellen unterbrochenen Lauf, und es mußten daher zwischen dem St. Louissee und Ottawa, dem größten Holzhandelsplatze der Welt, Kanalanlagen mit Schleusen gebaut werden, deren Gesamterhaltungs- und Baukosten so bedeutende waren, daß sie erst seit einigen Jahren erträgnisreich zu werden begannen.

Nachdem er den St. Louissee verlassen, stürmt der St. Lawrence die Lachinestromschnellen hinab und senkt sich dort bei einem Laufe von 3,5 Kilometern um 14,6 Meter.

Erst bei den Kais am Montreal beruhigt sich das Wasser und hier mündet auch der letzte der St. Lawrencekanäle in den mächtigen Strom, der hier ein imposantes Bild bietet. Die Gesamthöhendifferenz, die durch die St. Lawrencekanäle zu überwinden ist, beträgt 169 Meter, und 55 Schleusen sind zu diesem Zwecke vorgesehen. Die Geschichte von Montreal im Zusammenhange mit dem St. Lawrence ist interessant und zeugt von der Tatkraft der kanadischen Regierung. Es ist nämlich erst etliche 60 bis 70 Jahre her, daß nur Schiffe bis zu 800 Tonnen über die Sandbänke und Hindernisse des oberen St. Lawrence gelangen konnten, heute ist aber der Hafen von Montreal den tiefstgehenden Handelsdampfern zugänglich, so daß Montreal im vollsten Sinne des Wortes eine große Seehandelsstadt geworden ist.

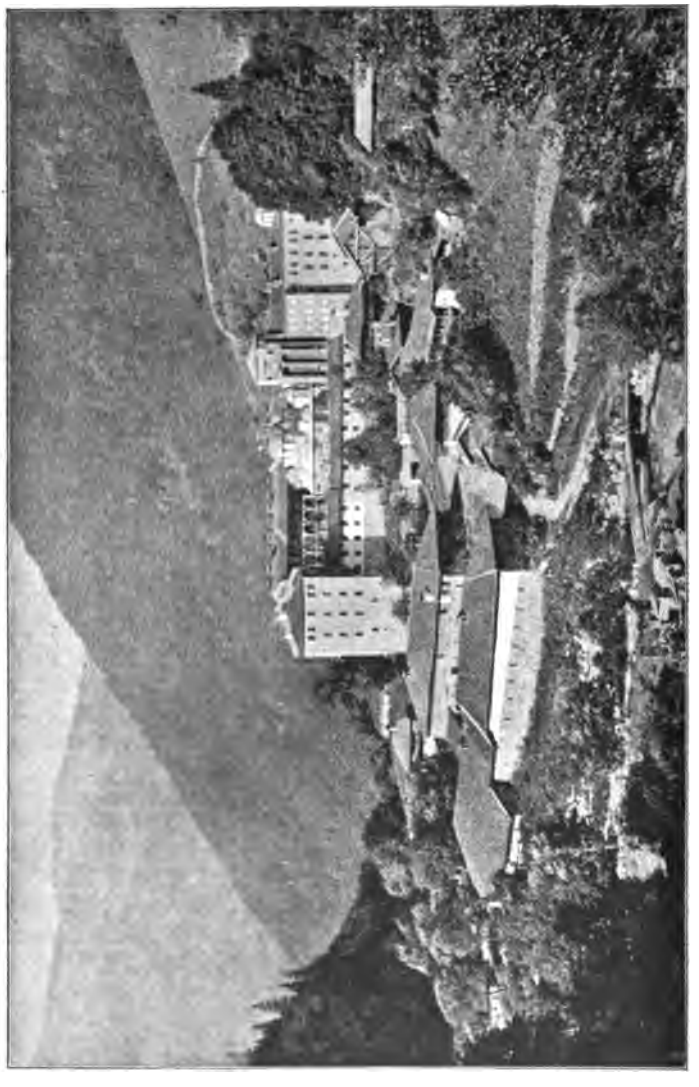
Von Montreal bis zum 72 Kilometer entfernten Sorel hat der St. Lawrence eine gleichmäßige Breite von 8,1 Kilometer, bei Sorel nimmt er rechts den Richelieufluß auf, der durchaus schiffbar, die Verbindung zwischen St. Lawrence und dem Hudson via Lake Champlain herstellt. Damit der Richelieufluß bis zum Lake Champlain eine für die Schiffahrt benutzbare Wasserstraße wurde, hat die kanadische Regierung für Schleusenanlagen und Kanalisierungen keine Kosten gescheut und der Richelieu River ist daher heute einer der belebtesten, wenn auch nur für kleine Schiffe benutzbaren Schiffahrtswege. Die Gesamtdistanz zwischen Montreal und New-York via Richelieufluß, Lake Champlain, Champlain- und Eriekanal, Hudsonfluß beträgt 680 Kilometer.

Unmittelbar unterhalb Sorel beginnt eine andere Flußweitung des St. Lawrence, die den Namen St. Peters Lake führt. Diese Weitung hat eine Breite von 14 Kilometern und eine Länge von 31 Kilometern. Der See hat nur eine durchschnittliche Tiefe von 4 Metern, so daß man im Jahre 1860 eine 100 Meter breite Fahrstraße mit einer Tiefe von 8,9 Metern aushob, um tiefgehenden Schiffen die Durchfahrt zu gestatten. Am Ende dieser Weitung liegt die Stadt „Three Rivers", bis zu welcher sich die Ebbe und Flut fühlbar machen; ein ziemlich beträchtlicher Zufluß, der St. Maurice, der ein Areal von 36.000 Quadratkilometern entwässert, mündet dort in den St. Lawrence. Von hier bis nahe vor Quebec beträgt die durchschnittliche Breite des Flusses 2,5 Kilometer, vor Quebec verengt er sich aber auf 1,2 Kilometer und seine Tiefe beträgt an dieser Verengung 44 Meter, zur Zeit der Hochfluten aber 60 Meter.

Quebec, die alte Quäkerstadt, liegt an einer zur Hafenanlage ausgezeichneten Stelle des Flusses, dort, wo die steilen Uferränder des Flußlaufes sich abflachen und der Fluß sich etwas verbreitert, so daß ein ruhigeres Fahrwasser und genügend Raum für Docks geschaffen wird. Die Docks und Hafenanlagen in Quebec stehen daher jenen in Montreal in nichts nach, Quebec kann sich sogar des größeren Trockendocks rühmen. Unterhalb Quebec erreicht der Fluß bald wieder eine Breite von 6 Kilometer und teilt sich, die Orleansinsel umfließend, in zwei Arme, von denen der nördliche die berühmten Montmorencyfälle bildet, deren Fallhöhe 81 Meter bei einer Breite von 19 Metern ist. Hinter der Orleansinsel, die eine Länge von 35 Kilometern hat, erweitert sich der Fluß auf 16 Kilometer, einige 10 Kilometer weiter, bei der Mündung des Saguenay, auf 25 Kilometer. Der Saguenay mit dem im Mittellaufe des Flusses befindlichen See St. John ist ein ziemlich bedeutender Wasserlauf, der ein Gebiet von 35.726 Quadratkilometer entwässert.

In einer Entfernung von 401 Kilometer unterhalb Quebec, zwischen Pointe des Monts im Norden und dem Cape Chat im Süden, erreicht der St. Lawrence eine Breite von 47 Kilometern und hier wurde von kanadischen

Geographen die Grenze zwischen dem eigentlichen Flusse St. Lawrence und dem Golfe gleichen Namens festgelegt. Diese Bestimmung scheint aber eine äußerst willkürliche, es dürfte besonders in Anbetracht schon der äußeren Konfiguration des Golfes von St. Lawrence vom Standpunkte des Geographen



Das Rilakloster in Bulgarien. (Zu S. 58.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

richtiger sein, die Trennungslinie zwischen Golf und Fluß nach dem Cape Gaspé, am Ostende der Straße von Belle Isle zu verlegen. Dieser Punkt befindet sich in der kürzesten Linie immer noch 645 Kilometer vom Atlantischen Ozean entfernt und von dort an wird auch der Charakter der Wasserfläche ein ganz anderer, während bis Cape Gaspé trotz der Breite des Wasserlaufes von 62 Kilometern der Flußcharakter des St. Lawrence ziemlich gewahrt wird.

Interessant ist nun die Tatsache, daß eingehende Messungen ergeben haben, daß der gesamte obere Lauf des St. Lawrence bei den Niagarafällen 39.500 Kubikmeter Wasser in der Sekunde ergibt, während man die Gesamtwassermenge des Flusses, die sich in den Atlantischen Ozean ergießt, auf mehr als 100.000 Kubikmeter in der Sekunde schätzte. Dies wird aber dadurch erklärt, daß die verhältnismäßig wenigen Zuflüsse des unteren St. Lawrence aus Gegenden kommen, in denen Schneefälle von 1 bis 2 Metern keine Seltenheit sind und daß deshalb die dort pro 1 Quadratkilometer gelieferte Wassermasse eine ungleich größere ist als am oberen Lawrence.

Wenn man nun Kanada den Besitz der schönsten Inlandwasserwege der Erde nachrühmen muß, so verdankt es diesen Ruhm diesem einen mächtigen Flusse, dem St. Lawrence, der durch die eigenartige Verbindung von See und

Die sieben Seen im Rilagebirge. (Zu S. 58.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Fluß ein ungeheures Gebiet in schiffbare Verbindung mit dem Ozean bringt. Eine Wasserstraße von 3400 Kilometer Länge, durchaus für große Schiffe befahrbar, ist er für die großen Weizenbezirke von Chicago, Detroit, Buffalo, Toronto der bequeme Weg, der die Brotfrucht auf seinen Wässern nach Europa trägt. Die Kunst kam der Natur zu Hilfe und Kanalanlagen räumten die geringen Hindernisse fort, die den Verkehr tiefgehender Schiffe gehemmt hätten. So ist heute der St. Lawrence eine Wasserstraße geworden, die ihresgleichen auf der Erde nicht hat und daß sie dies geworden ist, dankt sie in erster Linie den außerordentlich günstigen natürlichen Verhältnissen der Bodengestaltung. Ein Blick auf die hypsometrische Karte zeigt, daß das ganze Gebiet der oberen Seen fast im gleichen Niveau liegt, daß nur der Südrand des westlichsten Sees, des „Superior", eine beträchtlich höhere Lage aufweist. Dadurch war der Anlaß zur Bildung der großen Seebecken gegeben, zwischen denen sich breite, von ruhigem Wasser durchflossene Verbindungen bilden konnten. Erst beim Niagara

wird die orographische Gliederung komplizierter und von hier an mußte die Kunst der Ingenieure der Natur zu Hilfe kommen.

Diese Kunst hat hier manches Bewundernswürdige geschaffen, sie kann aber bei weitem das nicht erreichen, was die Natur bereitwillig selber gespendet.

Durch das Rilagebirge.

Von Friedrich Meinhard jun. in Sofia.

Die Gestalt des vereinigten Bulgariens hinsichtlich seiner horizontalen Ausdehnung bildet nahezu ein regelmäßiges Rechteck, welches der Länge nach ziemlich in der Mitte von dem einen flachen Bogen bildenden Balkangebirge, dem Hämus der Alten, westöstlich durchzogen wird. Parallel mit diesem Gebirge, von demselben jedoch durch eine breite langgestreckte Terrasse geschieden, bildet die Donau zum größten Teile die Nordgrenze des Fürstentums. Im Süden dagegen, durch Hochtäler und durch die weite thrakische Tiefebene vom Balkan getrennt, bildet ein an Mächtigkeit den alten Hämus bedeutend überragendes Gebirgssystem die Landesgrenze gegen die Türkei. Es ist dies das Rila-Rhodope-Gebirge, welches die höchste Bodenerhebung der östlichen Hälfte der Balkanhalbinsel darstellt.

Das Rilagebirge nimmt die südwestliche Ecke Bulgariens ein und hat zufolge seiner relativen Nähe zur Landeshauptstadt Sofia, von wo es verhältnismäßig leicht zu erreichen ist, ein besonderes Interesse. Dasselbe wird durch die Großartigkeit dieser Gebirgswelt noch mehr gehoben, deren Eindruck auf den Beschauer ein so nachhaltiger ist, daß er in der Erinnerung daran sein Leben lang davon zu zehren vermag. Ob mein Versuch diesen Eindruck zu schildern gelingen wird, ob ich es imstande bin vermittels der Vorstellungskraft geistige Bilder dieser dem gewöhnlichen Touristenverkehr etwas entrückten Landschaft nur annähernd getreu vor die Seele zu zaubern? — Ich fürchte an eine schwierige Aufgabe herangetreten zu sein. Denn bekanntlich macht der Entwurf des Landschaftlichen besondere Schwierigkeiten, d. h. insoferne, als es nicht leicht ist, das Charakteristische mit voller Kraft vor das geistige Auge des Lesers treten zu lassen, will man die gefährliche Klippe vermeiden, an der die Wahrheit oft Schiffbruch leidet. Es ist dies namentlich der Fall, wenn die Großartigkeit der Natur geschildert werden soll; denn dabei wird das Reale leicht mit dem Idealen verschmolzen, gelangt oft in das Gebiet des Phantastisch-idealistischen und geht im Reiche der Romantik unter. Es ist daher nicht meine Absicht zu Idealisieren und Phantasiegebilde mit illusorischen Effekten zu schaffen, sondern in meiner Schilderung Naturalist in des Wortes tiefster Bedeutung zu bleiben.

Aus dem von schönen Bergen umrahmten weiten Talbecken Sofias, der alten Hauptstadt Thrakiens, führen die Verkehrswege überall nur durch Gebirgseinsattelungen, Flußengen oder Pässe nach den anderen Landesteilen Bulgariens. Diesen von der Natur vorgezeichneten Richtungen folgen auch die von Sofia ausgehenden Schienenwege. Einer derselben, zwar nur 48 Kilometer lang, führt südwestlich nach dem Städtchen Radomir. Von dem Endpunkte dieser Eisenbahnlinie gelangt man, eine südöstliche Richtung verfolgend, bei Benutzung einer

23 Kilometer langen sogenannten Chaussee dritter Klasse[1] nach dem Orte Dolnja Dikanja (1726 Einwohner), alsdann in südlicher Richtung auf einer Chaussee erster Klasse die Stadt Dupnitza (9418 Einwohner), berührend, nach dem bulgarisch-türkischen Grenzorte Kotscharinovo (994 Einwohner). Von da führt in östlicher Richtung wieder eine 28 Kilometer lange Chaussee dritter Klasse nach dem Dorfe Rila oder Rila selo (2654 Einwohner) und darüber hinaus nach dem berühmten Kloster Rila, welches 152 Kilometer entfernt von Sofia inmitten einer wundervollen Alpenwelt liegt.

Eingedenk der Regel, daß man um Land und Leute kennen zu lernen, sich nicht dem geflügelten Dampfroß anvertrauen soll, machte ich, nach dem Verlassen der elektrischen Straßenbahn, welche von der bulgarischen Landeshauptstadt nach der 8 Kilometer entfernten, am Fuße des Vitosch liegenden Sommerfrische Knaževo führt, meine Reise per pedes apostolorum. Ich konnte dabei die großartigen Naturbilder so besser auffassen und mit Muße betrachten, sie schwanden nicht vor mir dahin wie die gedrehten Gemälde im Guckkasten, ich war mein eigener Herr und konnte mich nach Belieben verweilen.

Bei Knaževo beginnt das äußerst anmutige „Defilee von Bladaia", welches links von dem auf dieser Seite prächtig bewaldeten Vitosch und rechts von dem Melaphyrzug der Lilin-Planina gebildet wird. Im Talgrunde führt die Landstraße dem klaren Bladaia-Bache entlang aufwärts nach dem in malerischer Umgebung liegenden Dorfe Bladaia, während sich der Schienenweg bedeutend höher, auf dem Abhange des Lilin-Gebirges in starker Steigung und in vielen Krümmungen entwickelt, um den 853 Meter hohen Kamm der Wasserscheide zwischen Iskr und Struma, d. h. zwischen dem Schwarzen und Ägäischen Meere bei Bladaia (18 Kilometer von Sofia) zu gewinnen.

Bald nach dem letztgenannten Orte, bei dem Dörfchen Mrtschaevo gabelt sich die Landstraße nach Radomir und nach Dupnitza. Ich verfolgte den letzteren Weg nach links, auf dem ich nach Überschreitung der jugendlichen dem Vitosch entquellenden und dem Ägäischen Meere munter zueilenden Struma das in einer Enge an einem frischen Gebirgsbache liegende Dorf Krapetz erreichte. Die hübsche Kirche und eine Käserei sind die Merkwürdigkeiten des Ortes. Hier wird der sogenannte Kaschkaval, ein wohlschmeckender Käse aus Schafmilch bereitet, der in runden Scheiben von 40 bis 50 Zentimeter Durchmesser und 6 bis 7 Zentimeter Dicke in Wagenladungen über Sofia mittels Eisenbahn zur Ausfuhr nach der Türkei gelangt. Bei dem Dorfe Dolnja Dikanja kreuzt die von Radomir nach Samokoff führende Landstraße den Weg nach Dupnitza. Wie fast überall auf der Balkanhalbinsel, wo sich wichtigere Landstraßen kreuzen, haben sich auch in diesem Dorfe in den Straßenwirtshäusern Zinzaren eingenistet. Dieselben, auch Kutzovlachen oder Makedo-Rumunen genannt, stehen als Geschäftsleute hinsichtlich ihrer Redlichkeit nicht in bestem Rufe, weshalb ich schon unterwegs in dem anscheinend wohlhabenden Dorfe Studena von den Bauern vor den „leuteschinderischen Zinzaren" gewarnt wurde. Glücklicherweise war ich nicht auf das teuere „Schlangenfutter" dieser Dorf-Mehandschi (Dorfwirte) angewiesen, daher ich mit ungetrübter Reiselust vorwärts streben konnte.

Der überraschende Anblick des aschgrauen mächtigen, 2290 Meter hohen gewaltigen Kegelstumpfes des Vitosch links, sowie die ferne im Süden auftauchenden langgestreckten Kämme des Rilagebirges steigerten meine Reiselust zur

[1] In Bulgarien werden die Landstraßen in drei Klassen eingeteilt. Im allgemeinen sind die Wege gut.

Sehnsucht nach der „Hohen Tatra Bulgariens", wie die Rilalandschaft mit Recht genannt wird.

Kilometerstein auf Kilometerstein blieb hinter mir zurück, ohne daß ich es auf meiner Wanderung gewahr wurde, da die Schönheit der Gegend meine Aufmerksamkeit ganz in Anspruch nahm.

Die sangeslustigen Bäuerinnen in malerischer Landestracht, welche in den von Ceres und Pomona mit reichlichem Segen bedachten Feldern und Obstgärten am Wege emsig walteten und schafften, paßten so recht zu der lachenden Landschaft. Alles harmonierte mit meiner frohen Gemütsstimmung. Fast ohne es zu merken, gelangte ich am zweiten Tag meiner Reise in den von Höhenzügen eingesäumten hochliegenden, 14 Kilometer langen und 6 Kilometer breiten Talkessel von Dupnitza. Grüne Wiesen unterbrochen von wogenden Getreidefeldern, Tabakpflanzungen, Rebenhügel und Obsthaine boten dem Auge ein farbenfrisches Gemisch landschaftlicher anmutiger Gegensätze, welche durch die Aussicht nach rückwärts auf den Gipfel des Vitosch und nach vorne auf die Stadt Dupnitza sowie auf die nun nähergerückten Zinnen des Rila unendlich an Reiz gewannen. Das Gesamtbild erinnerte an schön gemalte Theaterdekorationen.

Am südwestlichen Ende des Talbeckens überschreitet man auf steinerner Brücke das Flüßchen Djermen, welches seinen Lauf nach der Struma nimmt und gelangt an einen künstlichen Teich, wo den müden Wanderer die gastlichen Räume eines sauberen Wirtshauses erwarten. Etwa $^1/_2$ Kilometer weiter folgt die Stadt, welche hauptsächlich aus zwei langen Reihen Häusern besteht, die sich in der Nähe einer Enge rechts und links des Djermen 2 Kilometer weit hinziehen. Ungefähr in der Mitte der Stadt kommt links durch eine malerische Schlucht, aus dem nahen Rila, die klare Bistriza herab, über die sich in der Nähe einer ehemaligen Djami der kühne Bogen einer alten Brücke spannt. Bei Dupnitza durchbricht der Djermen-Fluß massige Amphibolit-Felsen.

Am Kreuzungspunkte zweier wichtiger Straßen (Sofia—Salonich und Üsküb—Samokoff—Tatar-Pazardjik—Konstantinopel) liegend, hatte Dupnitza für die Türken eine große Wichtigkeit. Viele derselben hatten sich hier angesiedelt. Der albanesische Befehlshaber von Dupnitza und Strumitza, Suleiman Kargalija, ließ zu Beginn des 19. Jahrhunderts in ersterer Stadt einen ansehnlichen Konak erbauen, welcher später umgebaut wurde und nun das Untergymnasium in sich birgt. Nach Errichtung des Fürstentumes Bulgarien wanderten die Türken nach Djumaja aus, welche Stadt dicht an der bulgarisch-türkischen Grenze auf türkischem Gebiete liegt. Die Bulgaren aus letzterer Stadt siedelten dagegen nach Dupnitza über.

Ungeachtet des nahen Hochgebirges und trotz der fast gleichen Höhenlage (570 Meter über dem Meere) mit Sofia ist das Klima des Beckens von Dupnitza milder als jenes der bulgarischen Hauptstadt.

Um das Ziel meiner Wanderung schneller zu erreichen, vermied ich die nach Kotscharinovo führende Straße und schlug den kürzeren Fußweg ein, welcher durch die häufig von den wilden Gebirgswässern überschwemmte Alluvialfläche nach den 2 Stunden entfernten Ausläufern des Rila führt. Dem vielfach gewundenen Pfad über die mit Eichengebüsch bedeckten Hügeln folgend, welche dem steil ansteigenden zackigen Hochgebirge vorlagern, gelangt man nach sechsstündigem ziemlich anstrengenden Marsche zu dem ansehnlichen, in einem fruchtbaren Tale zwischen dem Rila- und Perimgebirge an dem Rilaflüßchen liegenden Dorfe Rila (Rila selo), welches 2654 Einwohner zählt und den Mönchen des Rilaklosters während der Wintermonate zum Aufenthalte dient. Zwei Kirchen,

ein Hotel und mehrere gewöhnliche Wirtshäuser dienen hier zur Förderung des religiösen Sinnes und des leiblichen Wohles der Reisenden. Am östlichen Ende des Dorfes befindet sich ein Nonnenkloster. Dasselbe ist jedoch nicht der strengen Klausur ähnlicher katholischer Klöster unterworfen. Die Klosterbewohnerinnen bewegen sich frei und nach Belieben unter dem Volke, sie bilden mehr eine Vereinigung zu gemeinschaftlichen weiblichen Handarbeiten als eine religiöse Gemeinschaft. Das von bulgarischen Nonnen erzeugte Tuch aus Schafwolle, Schajak genannt, ist ein geschätzter Handelsartikel.

Unmittelbar hinter dem Dorfe beginnt die hochromantische Rilaschlucht, in welcher sich die Straße (von Kotscharinovo nach dem Rilakloster) neben der tosenden Rila Reka (auch Kriva Reka, zu deutsch gekrümmter Fluß genannt) bis zu dem noch 21 Kilometer entfernten Rilakloster zwischen immer großartiger werdenden Laubwäldern hinzieht.

Rechts und links des Weges erheben sich riesige natürliche Felspyramiden. Die Spitzen derselben, welche bis 1000 Meter Höhe erheben, sind zumeist mit eisernen Kreuzen geziert. Nach etwa $^3/_4$ Stunden erreicht man das Dorf Orlitza, dessen „Peter und Paulskirche“ im Jahre 1478 erbaut wurde. Alsdann folgt das Dorf Pastra, dessen Bewohner mit Kröpfen behaftet sind. In der Nähe befindet sich die Klosterfarm „Tschiflik“ genannt. Überhaupt ist nunmehr die ganze Umgegend Eigentum des überaus reichen Rilaklosters.

Im engen Tale der Rila Reka besteht eine nicht unbedeutende Holzindustrie. Auf zahlreichen Holzriesen werden gewaltige Stämme herab in den Fluß gelassen, welcher dieselben den Holzsägemühlen zuführt.

In geologischer Hinsicht ist die merkwürdige Urgebirgs-Breccie zu erwähnen, deren Felsmassen zwischen Pastra und Rila selo das enge Eingangstor bilden, durch welches man aus dem vorliegenden tertiären Hügelland bei letzterem Dorfe in das Hochgebirge gelangt. Diese Breccie, deren verkittete scharfkantige Steintrümmer aus Bruchteilen von Gneis, Glimmerschiefer, Hornblende (Amphibolit), Granit usw. bestehen, ist überhaupt aus all den kristallinischen Gesteinsarten zusammengesetzt, aus welchen das Rilagebirge besteht. Das tonig-kieselige Bindemittel gleicht Zement. Die Urgebirgsfragmente sind häufig eingebackene große Gesteinsschollen und Felsblöcke.

In der Zeit als die Verkehrswege der europäischen Türkei, beziehungsweise in dem heutigen Bulgarien noch spärlich und schlecht waren, mußte sich die Verwaltung des Rilaklosters auch auf die Bienenzucht verlegen, um im Honig ein Ersatzmittel für den Zucker zu gewinnen, der im Orient bei der Vorliebe der Morgenländer für Süßigkeiten eine große Rolle spielt. Noch heute führt eine Farm in der Nähe des Klosters den Namen Ptschelin (vom slavischen Ptschela, d. h. Biene). Jedoch auch in anderer Hinsicht waren die Mönche bestrebt die Landwirtschaft auf eine möglichst hohe Stufe zu bringen. Die großartigen Wälder wurden fachmännisch beforstet, was auf der Balkanhalbinsel um so bemerkenswerter ist, als die planlose Waldverwüstung daselbst zur Regel gehört. Weingärten im Tale lieferten Tafeltrauben und einen köstlichen Tropfen. Die Vieh- und besonders die Pferdezucht steht Dank der Fürsorge der Klosterverwaltung in der Blüte. Es werden daselbst vorzügliche Gebirgsponies gezüchtet, von welchen sich ausgezeichnete Exemplare im fürstlichen Marstall zu Sofia befinden.

Fürwahr die Natur im Vereine mit menschlichem Fleiße hat hier in dieser großartigen, einst nur von Bären, Wölfen, Luchsen, Wildkatzen, Hirschen und Gemsen bewohnten Gebirgswelt ein Stück Kulturland geschaffen, welches hinsichtlich landschaftlicher Schönheit seinesgleichen auf dem Erdenrunde sucht.

Etwa 4 Kilometer vor dem Rilakloſter vereinigt ſich die aus dem Süden von dem 2390 Meter hohen Zarev kommende Ilina Reka mit der ſich wild überſtürzenden Rila Reka. Über letztere führt unweit des Vereinigungspunktes eine Brücke, nächſt welcher ſich ein Bergpfad nach Razlog in Mazedonien abzweigt. Die gegen Norden führende Schlucht hinanſteigend gewahrt man rechts einen alten Turm aus der Zeit türkiſcher Zwangsherrſchaft, der früher einer türkiſchen Wache zum Aufenthalt diente, deren Aufgabe es war, die Bevölkerung und die Mönche zu beobachten, da das Rilakloſter in der Türkenzeit nicht allein in religiöſer, ſondern auch in politiſcher Hinſicht einer der Hauptſtützpunkte, eine Zufluchtſtätte der Literatur und des ſlaviſchen Geiſtes des geſamten Südſlaventums war. Jetzt wird der Turm — allerdings in beſſeren baulichen Zuſtand verſetzt — als bulgariſcher Grenzwachpoſten benutzt, um ſowohl den Tabakſchmuggel aus der Türkei als auch bei Aufſtandsverſuchen der chriſtlichen Mazedonier den Übertritt bulgariſcher Freiheitskämpfer auf türkiſch-mazedoniſches, ſowie das Einbrechen beutegieriger Baſchibozuks in bulgariſches Gebiet zu verhindern.

Die Abhänge und die Sohle der Schlucht ſind von einer Überfülle des üppigſten Pflanzenwuchſes verdeckt, der die ganze Bodengeſtaltung überwuchert. Die Wipfel rieſiger Laub- und Nadelholzbäume bilden ein für Regen und Sonnenſchein undurchdringliches Blätterdach, unter deſſen langer Wölbung faſt ewige Dämmerung herrſcht. Wer hier wandelt, muß dabei unwillkürlich an die großartigen, ſo oft geſchilderten Landſchaften an den Ufern des Orinoko denken.

Am Ende dieſes ſchattigen Ganges breitet ſich eine ſonnige Wieſe aus, in deren Mitte auf einem Plateau ſich 1180 Meter über dem Meeresſpiegel das mächtige Rilakloſter in vier Stockwerken erhebt, umgeben von Bergen, deren einige bis nahe an 3000 Meter hoch in den Kloſterhof herniederſchauen. Der ganze umfangreiche Gebäudekomplex des Kloſters liegt im Mündungswinkel der Rila Reka und des tiefen, ſchäumenden Druſchlavitza-Baches. Letzterer, nahe den Kloſtermauern vorbeifließend, bildet auf dieſe Weiſe eine Art natürlichen Befeſtigungsgrabens für den öſtlichen Torweg des Kloſters.

Das berühmte Rilakloſter (bulgariſch Rilski monastir), welches die ſterblichen Reſte des heiligen Johannes (Iwan) Rilski, des Schutzpatrons Bulgariens, birgt, hat das Ausſehen einer ein unregelmäßiges Viereck bildenden Feſtung, deren Mauern, außer von 3 bis 4 Fenſterreihen, nach außen ſtellenweiſe auch von Schießſcharten durchbrochen ſind. Das eigentliche in der Mitte von einem viereckigen Turm mit Kuppel überragte Kloſtergebäude, von niedrigeren Gebäudegruppen umgeben, iſt durch Feuermauern in ſechs Abſchnitte geteilt, welche durch eiſerne Türen miteinander in Verbindung ſtehen. Luftige ſteinerne Bogengänge der Stockwerke umgeben den Kloſterhof, in deſſen Mitte die von fünf großen und zahlreichen kleineren Kuppeln gekrönte Kirche ſteht. Ein Säulengang umgibt dieſelbe, deſſen Wände und Decke mit religiöſen Bildern geſchmückt ſind, welche wechſelſeitig das Gute dem Böſen gegenüberſtellen. Die Monolithſäulen unter den Arkaden der Kirche beſtehen aus einem prachtvollen grobkörnigen kriſtalliniſchen Hornblendegeſtein (mit 2 bis 3 Zentimeter großen ſchimmernden grünlich-ſchwarzen Hornblendekriſtallen), welches in der Nähe des Kloſters gebrochen wurde.

In den Kloſterhof führt aus ſüdlicher und öſtlicher Richtung je ein großes, maſſives, ſchwer mit Eiſen beſchlagenes Tor. Dieſe Tore werden vom Abend bis zum Tagesanbruch geſchloſſen gehalten. Überraſchend iſt der Anblick des von einer originellen Architektur umgebenen Kloſterhofes und von ſtaunenerregender Pracht das Innere der in Kreuzesform erbauten Kloſterkirche.

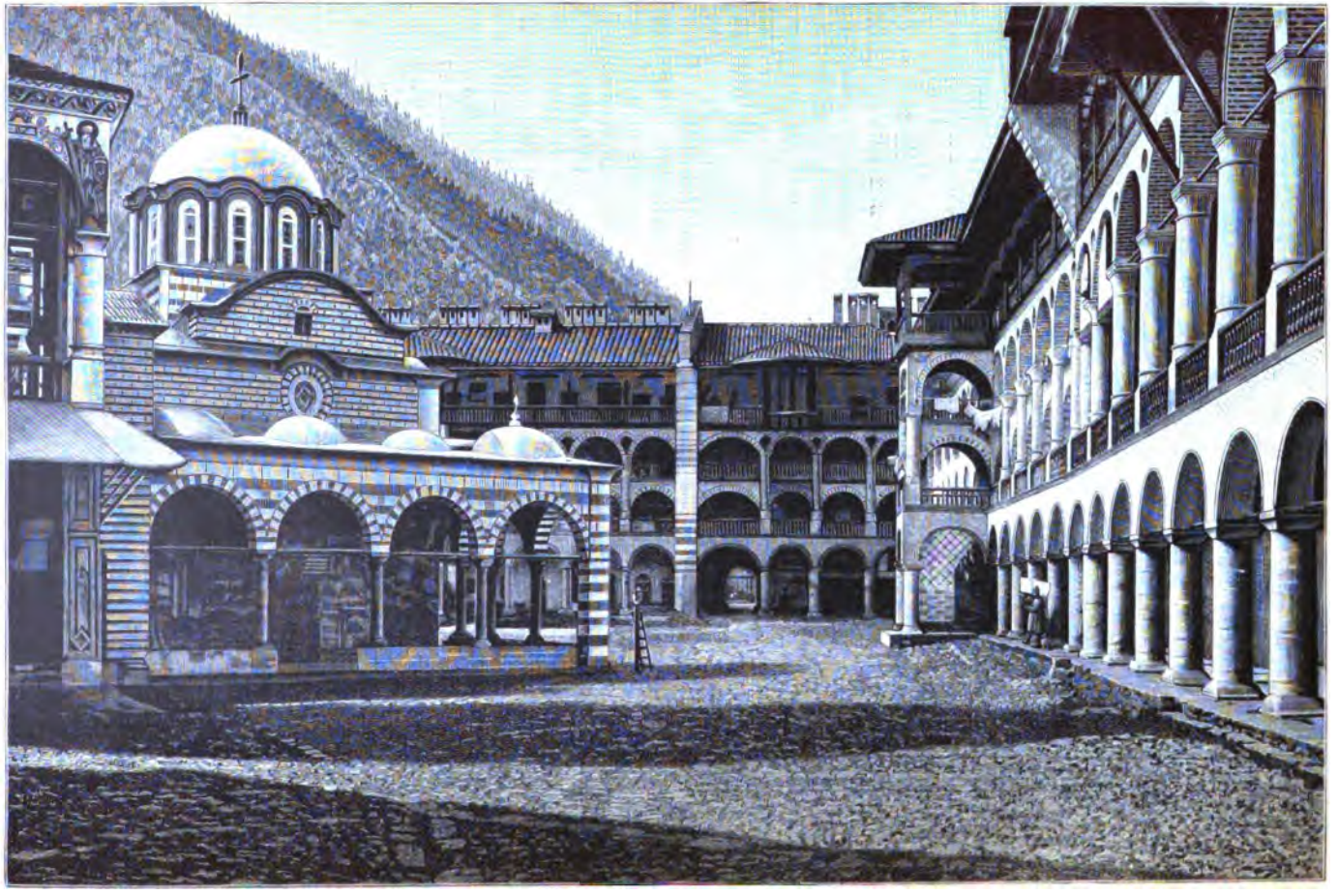
Nebst den 350 Zellen und Schlafsälen für Tausende von Pilgern, welche an hohen Festtagen aus ganz Bulgarien und Mazedonien hier eintreffen, besitzt das Kloster — welches sowohl vom verewigten Fürsten Alexander als auch vom gegenwärtigen Fürsten Ferdinand wegen seines herrlichen Klimas und der wundervollen Lage gerne zum Sommeraufenthalte ausersehen wurde — in seinem östlichen Teile eine Anzahl schöner Räumlichkeiten für fürstliche Gäste, eine verhältnismäßig reichhaltige und gut geordnete Bibliothek und Schatzkammer mit seltenen alten Werken und Schriften sowie zahlreichen wertvollen Gerätschaften, eine Waffenkammer, eine Arbeiter- und große Fremdenküche. In die oberen Stockwerke des Hauptgebäudes sind außerdem auch verschiedene, von frommen Gönnern gestiftete Kapellen eingebaut. Eine Telegraphen- und Poststation vor dem Haupttore im Süden besorgt die Korrespondenz der Klosterverwaltung und Klostergäste, welch letztere hier für drei Tage freie Unterkunft und Beköstigung genießen. Höchstens wird von denselben ein ihrem Range und Aufenthalt entsprechendes Gastgeschenk erwartet.

Von den Flügeln des Klostergebäudes umfangen, erhebt sich hinter der Klosterkirche ein alter, 25 Meter hoher Turm, der im Jahre 1332 vom serbischen Zaren Duschan erbaut wurde. In einer an den Turm angebauten Galerie, welche gleichfalls mit Heiligenbildern verziert ist, hängen fünf vom serbischen Fürsten Miloſch Obrenovitſch gespendete Glocken. Überhaupt erfreute sich das Kloster seit jeher häufiger reicher Geschenke bulgarischer und serbischer Herrscher.

Sowohl die Schicksale des heiligen Johannes Rilski, zu dessen Lebzeiten als auch nach seinem Tode, sowie jene des Klosters sind außerordentlich interessant und mannigfaltig. Der Heilige wohnte eine Zeit hindurch in einem hohlen Baum und später in einer Höhle der „Rilawüste". Sein Leichnam wurde bald nach Sofia, bald nach Gran in Ungarn, dann nach Ternovo und endlich wieder nach dem Rila überführt. Zur Zeit der türkischen Herrschaft wurde das Kloster von Türken und Arnauten mehreremale geplündert, eingeäschert und wieder aufgebaut. Das letztemal brannte es im Jahre 1833 fast gänzlich nieder. Gleich dem fabelhaften Phönix erstand es, dank dem frommen Sinne der slawischen Christen der Balkanhalbinsel, wieder aus seiner Asche. Aber nicht wenig Mühe und Geld kostete der Wiederaufbau des riesenhaften Klosters, welches mit seinen herrlichen Säulen- und Bogengängen auf den Beschauer einen großartigen Eindruck macht. Die nördliche Seite des großen Gebäudekomplexes ist 120 Schritte lang. Der westliche Flügel ist der kleinste, der östliche dagegen der längste. Der südliche Flügel erreicht eine Höhe von 30 Meter. Im Kloster befinden sich gegen 60 Mönche.

Die Mönche haben jede Nacht zweimal Gottesdienst, zu dem sie auf eine eigentümliche Weise gerufen werden. Einer derselben, gewöhnlich der Jüngste, steht mitten im Klosterhof und hält in der linken Hand ein Brett aus trockenem harten Holz, auf das er mit einem kleinen Hammer zuerst einmal und nach einer Minute zum zweiten Male schlägt. Alsdann steigert sich die Schnelligkeit der Schläge in arithmetischer Progression zu einem mehrere Minuten andauernden Wirbel, wobei der Mönch langsam und würdevoll auf und ab geht, bis er den Wirbelruf plötzlich abbricht und mit einem einzelnen scharfen und letzten Schlag schließt. Das Brett heißt Toaka und der Wirbelruf Denje. In der Karwoche ersetzt die Denje bei Bulgaren, Serben, Rumänen, Russen und Griechen das Glockengeläute. Auch während des Tages ist wiederholt Gottesdienst.

Die zahlreichen Bögen der langen Kreuzgänge, die Reihen der Galerien darüber, die prächtige Kirche, der alte Turm, die majestätischen Berge, welche auf



Der innere Hof des Rilakloſters.

Anſicht von Caſablanca gegen den Hafen. (Zu S. 71.)
(Nach einer photographiſchen Aufnahme.)

Das Marinetor in Caſablanca. (Zu S. 71.)
(Nach einer photographiſchen Aufnahme.)

all das herniederſchauen, und die ehrwürdigen alten Mönche — dies alles vereint ſich zu einem Eindruck, den man nie vergeſſen kann.

Der Weg vom Rilakloſter nach der $35^1/_2$ Kilometer entfernten Stadt Samokov (9600 Einwohner) führt zunächſt über die Druſchlavitza und dann durch ein anmutiges Tal.

Nach einer Stunde erreicht man die Einſiedeleien des heiligen Lukas und des heiligen Johannes. In einiger Entfernung davon befindet ſich ein einzeln ſtehender Felsblock, durch welchen ein Loch führt, zu dem man mit Hilfe einer Leiter gelangt. Es iſt unter den Pilgern Gebrauch durch dieſes Loch zu ſchlüpfen, um ſeine Sündenloſigkeit darzutun, denn nach dem Volksglauben ſoll es ſündenbeladenen Menſchenkindern unmöglich ſein hindurchzukommen. In dieſem Gebrauch iſt eine Anlehnung an die mittelalterlichen Ordalien wohl nicht zu verkennen. Wahrſcheinlich dürften betrügeriſche, dick gewordene Furundſchis (ſo heißen die Brotbäcker, welche zumeiſt dem Stamme der Zinzaren angehören) mit Rückſicht auf ihren beträchtlichen Leibesumfang dieſe Art Gottesurteil vermeiden.

Zur Linken der ſchäumenden und toſenden Rila Reka ſchlängelt ſich dann der Weg in zahlreichen Krümmungen durch einen ſchönen Laubwald, dann durch einen anfänglich ſchütteren, ſpäter aber dichter werdenden Forſt von Nadelholzbäumen nach aufwärts. Nur das Raſcheln der „Äffchen unſerer Wälder", der Eichhörnchen in den Wipfeln der Rieſentannen, wie ſolche kaum irgendwo gefunden werden dürften, unterbricht die feierliche Waldesſtille. Immer ſchwieriger doch intereſſanter wird der Weg. Etwa zwei Stunden vom Kloſter, nachdem ſich das Tal zum Paß verengt hat und ſich der Pfad von der Rila Reka nach links entfernte, hat man einen köſtlichen Ausblick nach rechts auf die blauen „Meeraugen" des Rilagebirges, welche gleich den Gebirgsſeen der Hohen Tatra von nackten Felspyramiden und phantaſtiſchen Felſenzacken umgeben ſind. Der Rückblick auf das tief unten liegende Kloſter und über die außerordentlich ſchöne Landſchaft iſt feſſelnd. Eine kurze Strecke weiter in einer Höhe von 1938 Meter trifft man den tiefen klaren Sucho Jezero (trockener See), deſſen glasgrün ſcheinendes Waſſer reich an Forellen iſt. Dieſer See, welcher der größte der verſchiedenen Gebirgsſeen des Rila iſt, hat nur eine Breite von 50, und eine Länge von ungefähr 150 Meter und ſoll einen unterirdiſchen Abfluß haben. Hinter dem See hört die Steilheit des Weges auf und es zeigt ſich rechts, d. h. im Süden, in größerer Entfernung der blaue Spiegel eines anderen Gebirgsſees und vorne, im Oſten, zwiſchen ſchneebedeckten Bergen die Kuppe Kobilino braniſchte (Stutenwehr), welche man binnen $^3/_4$ Stunden erreicht. Dieſelbe, 2155 Meter hoch, bildet die ſumpfige Waſſerſcheide zwiſchen Iſker und Struma, beziehungsweiſe zwiſchen dem Schwarzen und Ägäiſchen Meer. Von derſelben führt der alte Weg nach Samokov hinunter, und ein neuer Fahrweg, deſſen Herſtellung bedeutende Auslagen erheiſchend, vor zwei Jahren auf Koſten des Landesfürſten unternommen und durchgeführt wurde, windet ſich in ſtarker Steigung hinauf bis zum Gipfel des 2700 Meter hohen Popova Schapka (Popenmütze), welchen man nach weiteren drei Stunden erreicht. Von hier ſieht man im Nordweſten den gewaltigen ſchroffen und zackigen Vitoſch, im Oſten das durchſchnittlich 2000 Meter hohe Rhodopegebirge mit dem an der türkiſchen Grenze zwiſchen dieſem und dem Rila zum Himmel ragenden König der Berge, dem 2924 Meter hohen Muß Ala mit ſeinen furchtbar ausgezackten Alpenſpitzen, die ſich wie Stachelgürtel zum Schutze des jugendlichen Bulgariens auftürmen. Tief unten aber breitet ſich das baumloſe Becken von Samokov aus, durch welches ſich das Silberband des aus den dunklen Gebirgsſeen des Rila hinunterſchießenden Iſker-Fluſſes hindurchſchlängelt, die Stadt Samokov berührend. Die Ausſicht auf den Kranz höherer und niedrigerer Berge, von deren Schultern die

blauen Gebirgsseen heraufblinken, auf herrliche Täler mit felsigen Abhängen, auf freundliche Alpwiesen, umsäumt von Tannen- oder Eichenwäldern gibt uns die Überzeugung, daß eine so großartige Landschaft kaum wieder in der weiten Welt zu finden sei. Zauberhaft schön aber ist hier die Natur in ihrem erhabenen Schweigen, wenn im Osten das neu aufgehende Tagesgestirn die Kämme und Spitzen des Gebirges vergoldet. Das anfängliche Mattgelb wird allmählich purpurgolden, alsdann hochrot und die zuerst schneeweißen Nebelstreifen, welche gleich einer Stirnbinde die alten Bergeshäupter umschlingen, verwandeln sich in feuergoldenes Gewölke.

Vom geologischen Standpunkte aus betrachtet, ist in dem ganzen Urgebirgsmassiv des östlichen Teiles der Balkanhalbinsel das Rilagebirge der ausgedehnteste Granitstock. Namentlich in dem Gebiet der letzterwähnten Wasserscheide ist das Gestein vollkommen granitartig mit großen Orthoklaskristallen.

Steigt man auf dem alten Wege tiefer hinab, so kommt man zur finsteren Iskerschlucht. Vor dem Dorfe Srbsko selo bildet Gneis mit steil abfallenden oder senkrecht stehenden Felswänden die Seiten dieser großartigen und wilden Gesteinsspalte. Dann folgt eine Zone, in der kristallinischer Kalk (Marmor) und Serpentin, körnig-streifiger Glimmergneis mit Einlagerungen von Hornblendegneis vorkommen.

Wie zwischen Martigny[1] und Chamouny der Engpaß der Tête noire oder zwischen Thusis und Zillis die Via mala durch ihre erhabene Einsamkeit, die himmelhoch aufsteigenden und höllentief abstürzenden Felsenmassen mit ihren gespenstischen Tannen und dem grollendem Tiefwasser den eingeengten Wanderer die Empfindungen des Grauens in einer ganzen Stufenleiter durchkosten lassen, ebenso finden sich im Rilagebirge Partien, wo selbst der minder Nervöse sich des Gruselns nicht erwehren kann und leichter aufatmet, wenn er die schaurig schönen „Kulissen der Hölle" hinter sich hat. Ja, wo die Natur in so konzentrierter Gestalt wie hier auftritt, sei es nach der ernsten oder nach der heiteren Seite, bringt sie immer den Eindruck hervor, als ob sie uns absichtlich erfreuen und beseligen oder bedrohen und schrecken wolle, als ob sie sich unserer Phantasie zuliebe in diese Form gekleidet habe. Und wenn man in diesem Sinne so häufig von der Poesie der Natur spricht und sprechen kann, so ist kein Zweifel, daß auch der Charakter des Rilagebirges eine unerschöpfliche Fülle poetischer Eindrücke beherbergt, vom Alpenglühen und den farbenstäubenden Wasserfällen in allen Abstufungen bis zu den furchtbaren Trümmerwüsten und grausenhaften Tartaruswänden, welch letztere teilweise den alten Weg durch die Iskerschlucht bei nebeligem oder trübem Wetter gefährlich, bei heiterem Sonnenschein jedoch bei weitem interessanter machen als die neue Straße.

Vom Gipfel des Popovo Schapka führt der neue Weg zwischen Wacholdergestrüpp und später durch Fichtenwälder steil abwärts in das 12 Kilometer lange und 5 Kilometer breite Hochtal von Samokov. Diese Stadt liegt 930 Meter hoch, hat daher Gebirgsklima und ist durch ihre Eisenwerke bekannt. Das Eisen wird hier aus dem magneteisenhaltigen Sand des verwitterten, die umliegenden Höhen bildenden Syenits gewonnen. Die Schmelzöfen sind von sehr ursprünglicher Beschaffenheit. Man baut eine Hütte an dem Ufer einer der hier zahlreichen Wasseradern, welche dazu benutzt wird, ein Wasserrad zu treiben. Dieses setzt zwei Blasbälge sowie einen ganz rohen, an einem langen Hebel angebrachten

[1] Martigny ist Station der Jura-Simplon-Bahn, die Tête noire befindet sich eigentlich zwischen Finhaut und Barbérine abseits der Bahn.

Hammer in Bewegung, welcher aufgehoben wieder niederfällt. Alle Teile dieser Vorrichtung — mit Ausnahme des Hammers selbst — sind aus Holz.

Die Blasbälge wirken abwechselnd in der Weise, daß sie in einem irdenen, etwa $1^1/_2$ Meter hohen Schmelztiegel, welcher die Form einer Birne hat, einen ununterbrochenen Luftstrom unterhalten. Dieser Schmelztiegel wird mit Holzkohle und dem eisenhaltigen Sand, welcher reingewaschen ist, gefüllt und dann erhitzt. Ist das Eisen geschmolzen, so läßt man es zu einem großen unregelmäßigen Klumpen erkalten, welcher etwa 100 Kilogramm wiegt. Dieser wird alsdann unter den erwähnten großen Hammer gebracht, welcher ihn in einzelne Stücke von 2 Meter Länge, 6 bis 7 Zentimeter Breite und 2 Zentimeter Dicke zerschlägt. Das Samokover Eisen ist erster Güte und wird hauptsächlich zur Erzeugung von Hufnägeln und Messern verwendet. Jetzt ist die früher blühende Eisenindustrie Samokovs infolge ausländischer Konkurrenz sehr stark zurückgegangen.

Eine amerikanische Missionsanstalt mit Kirche, Schule und Pensionat, ein Priesterseminar und eine Schule für Eisenindustrie, 15 Moscheen sowie 5 orthodoxe Kirchen dienen zur Förderung des geistigen Lebens und zur Vorbereitung für den Lebensberuf.

Südöstlich von Samokov, 9 Kilometer weit, in einer malerischen Talschlucht, Tscham Koria genannt, umgeben von Tannenwäldern, befindet sich ein reizendes Jagdschloß des Fürsten Ferdinand, welcher sich hier, wie König Karl von Rumänien in Pelisch bei Sinaia einen idyllischen Sommeraufenthalt schuf, wo auch die vornehme Gesellschaft Sofias während der heißen Jahreszeit in ihren Landhäusern gerne die Staubferien zubringt.

Auf dem Wege von Samokov nach Sofia, bei dem Dorfe Dolni Vasarel, 27 Kilometer vor Sofia, gewahrt man künstliche Terraineinschnitte für den geplanten Schienenweg der elektrischen Bahn, welche Bulgariens Hauptstadt mit dem 53 Kilometer entfernten Samokov und Tscham Karia verbinden soll.

Der Untergang der Expedition Odendahl im Gebiete der Laosstämme von Annam.

Von Otto Crola in Paris.

Wiederum haben wir der Märtyrologie der Zivilisation und Wissenschaft eine neue Seite hinzuzufügen und einen Namen in die Verlustliste der mutigen Entdeckungsreisenden einzutragen, welche in ferne, der geographischen Forschung und Völkerkunde noch ganz oder halb verschlossene Gebiete eindrangen und den Versuch, die Geheimnisse, welche dieselben in sich bergen, zu entschleiern, mit dem Leben bezahlen mußten.

Es ist der französische Gelehrte M. Odendahl, Administrator erster Klasse des Zivildienstes von Indo-China, welcher samt seinen Expeditionsbegleitern in der Region von Darlak, woselbst er sich mit der Ausführung des friedfertigen Auftrages, unter diesen Nachkommen der Urbevölkerung von Laos, welche schon einmal von Dr. Yersin und dem verstorbenen Prinzen Henri von Orleans besucht wurden, philologische und archäologische Nachforschungen anzustellen und gewisse.

noch völlig unbekannte Gegenden des Landes der geographischen Wissenschaft zu erschließen und kartographisch aufzunehmen, beschäftigte, dem Fanatismus der Eingeborenen zum Opfer fiel.

Herr Odendahl war ein Mann der Wissenschaft und ein gestählter Erforscher unter den Völkerschaften Hinterindiens und Indo-Chinas zugleich. Er beschäftigte sich leidenschaftlich gern mit Sprachwissenschaft und kannte besser als irgend jemand die von Schlangen bevölkerten Ruinen, welche gewisse annamitische Gegenden so anziehend machen. In der französischen Forschungsschule über Ostasien und den fernen Orient hatte man seine Tätigkeit besonders hoch geschätzt. Bereits vor 15 Jahren hatte er seine erste Reise in das Gebiet der Laosstämme als Mitglied der Expedition Pavie gemacht. Im Jahre 1901 war er französischer Resident in Phan-Rang gewesen, woselbst er den verstorbenen Prinzen Henri von Orleans und später den bekannten französischen Journalisten und Reiseschriftsteller Jean Ajalbert bewirtete, um denselben später auf dessen Reise von Tourane nach Hué zu begleiten. Im darauffolgenden Jahre (1902) kehrte er mit seinem treuen Soum, dem eingeborenen boy, welcher ihm als Dolmetscher während seiner Forschungsreisen diente und nun das Schicksal seines Gebieters geteilt hat, nach Frankreich zurück.

Der Gelehrte war damals von tiefer Traurigkeit befallen, infolge des Verlustes einer laotinienfischen Frau, welche er geehelicht und der er mit zärtlicher Liebe zugetan gewesen. Er hatte einen Sohn von ihr, der heute 14 Jahre alt ist und den er in Brest, woselbst seine Familie noch ansässig ist, erziehen ließ.

Die Zerstreuungen, welche Paris bietet und die Liebe zu seinem Knaben hielten ihn bis in den Monat Oktober letzten Jahres hinein in Frankreich zurück. Alsdann reiste er nach Indien, woselbst er sich zwei Monate aufhielt, um von dort seine Reise nach Saïgon fortzusetzen.

In Saïgon bereitete er schleunigst alles für die Expedition vor, welche zu leiten er beauftragt worden, und in deren Verlauf er ein so tragisches Ende finden sollte.

Und doch waren seine Hoffnungen so schöne, hochgeschwellte gewesen. Da er noch sehr jung war — kaum 35 Jahre alt — lag eine ausgezeichnete, vielversprechende Zukunft im französischen Kolonialdienst vor ihm und er arbeitete mit Begeisterung an der Erfüllung der Aufgabe, mit welcher man ihn betraut.

Als er den Tod fand, stand er im Begriff, mit der Expediton das 1800 Meter hohe Plateau von Lang-Biang, welches sich in einer Entfernung von ungefähr drei Tagemärschen von der Küste aus erhebt, zu durchziehen. Er kannte diese Gegend schon, welche er gemeinsam mit Dr. Drumer, der sich mit dem Plan getragen, in derselben des dort herrschenden gesunden Klimas halber ein Sanatorium zu errichten, durchforscht hatte. Die Expedition war beauftragt, von dort in das Land der Moys, welche zu den Laosstämmen gehören, vorzudringen.

Übrigens gibt er selbst in einem längeren Schreiben an seinen Freund Ajalbert, dessen Gast er während seines letzten Aufenthaltes in Paris gewesen, genauen Aufschluß. Dieser Brief ist wahrscheinlich der letzte, den er hat schreiben können. Die folgenden Zeilen aus demselben sind für den Zweck dieses Artikels von besonderem Interesse:

„Erfahren Sie also, daß ich, seit ich Paris verlassen, ein entsetzliches Nomadenleben voller Aufregung geführt. Zwei Monate habe ich in Indien Geschäfte zu erledigen gehabt und Studien obgelegen, dann bin ich nach Saïgon gereist, woselbst ich mich 8 Tage aufgehalten, 6 Tage habe ich gebraucht, um

bei einem entsetzlichen Wetter nach Tonking zu gelangen, wo ich 16 Tage verweilt, um alsdann bei ebenso schlechtem Wetter die Rückfahrt anzutreten, welche 4 Tage gewährt. Endlich bin ich 8 oder 10 Tage in Phan-Rang gewesen, woselbst ich alte, von meiner dortigen Amtszeit datierende Geschichten zu ordnen und meinen Convoi für die große Reise vorzubereiten hatte. Als derselbe organisiert und alles bereit war, setzten wir uns nach Darlak in Marsch, indem wir dieses Lang-Biang-Plateau durchzogen, welches ich wiedersehen wollte und in demselben Zustand gefunden habe, in dem ich es verlassen.

Alles läßt sich innerhalb der Expedition, deren Ziel das Land der Laosstämme ist, aufs beste an. Beau ist entschieden ein charmanter Mann (es handelt sich um den Residenten).

Er hat alles für meine Expedition Nötige ohne weiteres bewilligt. Er ist völlig damit einverstanden, daß ich diesen Winter das untere Laosgebiet durchstreife und eine philologische und archäologische Untersuchung neben der topographischen Arbeit vornehme. Um den 1. Juni herum, d. h. in dem Monat, in welchem die Regenzeit einsetzt und für mich jede Ortsveränderung zur Unmöglichkeit wird, werde ich nach Saïgon zurückkehren, welches ich alsbald wieder verlassen werde, um den Sommer in Indien zuzubringen. (Ich habe dort in der Tat einige Geschäfte zu ordnen und werde aus diesem Umstand Nutzen ziehen, indem ich die Gesundheitsverhältnisse, die Bewässerungsart ꝛc. studiere.) Um den 5. September herum kehre ich dann nach Indo-China zurück, um eine neue Expedition mit dem gleichen Zweck, welchen die jetzige im Auge hat, zu leiten, jedoch wird sich dieselbe diesesmal über Hué und Savan-Nakhet in das obere Laosgebiet begeben, danach Viene-Chanc und endlich die Schanstaaten und die chinesische Grenze bereisen. Ich denke mit der Expedition im Mai oder Juni 1905 über den Schwarzen Fluß nach Tonking zurückzukehren!"

Doch der Mensch denkt und das Schicksal lenkt.

Die aus Phan-Rang in Paris eingetroffene Depesche, welche die Nachricht von der Niedermetzelung der Expedition brachte, lautete formell und bestimmt, aber lakonisch: Herr Odendahl, seine Begleiter, der Dolmetscher Soum und zwei Diener sind durch die Moys der Darlakregion getötet worden. Das war alles. Die Einzelnheiten über diesen Massenmord brachte erst der „Courier d'Haïphong", welcher berichtete, wie die Expedition auf dem Boloverasplateau durch die Djars, eine Völkerschaft der Moys, welche Herrn Odendahl zu einer Zusammenkunft eingeladen, niedergemacht worden sei.

Odendahl befand sich auf dem Marsch nach Attopen, seine Begleitung bestand aus zwölf Mann der Landmiliz, zwei Dienern und einem Dolmetscher, seinem treuen Soum, der ihn auf seiner letzten Reise nach Frankreich begleitet hatte. Unweit des Dorfes Uja bot ihm ein Häuptling der Djars, welche zu den abergläubischesten und fanatischesten der Moys gehören, seine Unterwerfung an, indem er hinzufügte, daß er den Führer der Expedition zwecks einer persönlichen Besprechung zu empfangen bereit sei unter der Bedingung, daß derselbe ohne sein Geleite zu ihm kommen würde. Odendahl, der in die friedfertigen Versicherungen des Häuptlings Vertrauen setzte, nahm die Einladung an und wurde samt seinen Begleitern verräterisch ermordet.

Jeder, der Odendahl gekannt hat, sagt, daß er von ruhigem, klug abwägendem und sehr friedfertigem Naturell gewesen. Er liebte die Stämme und Völkerschaften, deren Sprachen und Geschichte er studierte. Es ist deshalb auch unstatthaft zu denken oder vorauszusetzen, daß er selbst den Zorn der Moys, welche nach den Angaben des Dr. Yersin, der längere Zeit unter ihnen geweilt, von

Natur ängstlich und zurückhaltend sind, gereizt. Es ist aber zu erwägen, daß der Stamm durch die unter ihnen Handel treibenden Annamiten hart ausgebeutet worden ist und sie infolgedessen die Annamiten mit ihrem Mißtrauen und Haß verfolgen.

Nun aber könnte Odendahl nur Annamiten, wie z. B. der Dolmetscher Soum ebenfalls Annamit war, als Begleitmannschaft der Expedition verwandt haben. Dieser Umstand mag genügt haben, um während des Marsches der Expedition durch ihr Gebiet den Geist der Rachsucht unter den Moys zu wecken. Je mehr sich die Expedition der Gegend von Darlak näherte, um so größer wurde unter diesem Gesichtspunkt die Gefahr! Die Gegend um Darlak im besonderen ist von einer durch die Ausbeutung und Mißhandlung der Annamiten sehr bösartig und erbittert gewordenen Moysbevölkerung bewohnt, unter welche diese (die Annamiten) sich heute kaum mehr wagen.

Der Inspektor Vincilioni ist mit einer starken Abteilung der eingeborenen Grenztruppe aufgebrochen, um den rebellischen und verräterischen Häuptling, welchen die Verantwortung für den Mord trifft, zu züchtigen.

Casablanca in Marokko.

Von Dr. Paul Mohr in Berlin.

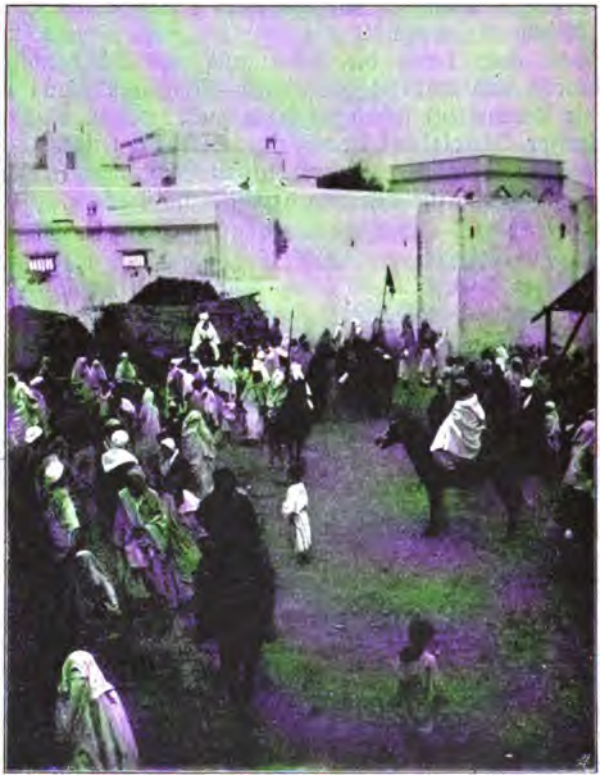
Casablanca, arabisch Dar el Beida, ist an der ganzen marokkanischen Küste heute unbestritten die bedeutendste Handelsstadt, der Ort, in dem nach Tanger die Europäer den größten wirtschaftlichen Einfluß ausüben.

An Handelsbedeutung überragt Casablanca schon heute Tanger, trotzdem die Stadt keinen so schönen Hafen wie letzteres hat, auch kein Landungssteg eine Erleichterung des Handels- und Passagierverkehres ermöglicht, und noch kein Kabel den Handel der Stadt mit dem großen Welthandel in Verbindung bringt. Aber dessenungeachtet ist die Zeit nicht mehr fern, wo Casablanca vor Tanger einen großen Aufschwung erlangt haben wird, wo sein Hafen nicht leer werden wird, wo hier die Flaggen aller großen seefahrenden Nationen flatternd im hellen Morgenwinde ein beredtes Zeugnis künden von der siegenden Macht des modernen Welthandels.

Heute führt nur ein schmaler Kanal, der mühsam in den harten Fels gesprengt ist, zum Hafentor. Aber durch diesen schmalen Kanal — es mutet wie ein Sinnbild an — sickert unablässig mit dem europäischen Gut auch europäisches Denken und Wesen in die finstere Nacht des Islam. Trotzig dehnen sich rechts und links vom Marinetor die gewaltigen Mauern, aber sie sind nicht erbaut, um dem Feinde Trotz zu bieten, sie sollen friedlicherem Bestreben dienen, es sind die Zollagerhäuser für den riesig wachsenden Verkehr.

Maurische Städte haben so ihre eigene Geschichte. Da meinen Lesern die Beschreibung des Leo Africanus nicht gerade zur Hand sein wird, so setze ich hier seine Bemerkungen über die Stadt her. An der Stelle des heutigen Casablanca soll früher eine Stadt „Anfa" gestanden haben. Leo beschreibt sie folgendermaßen: Anfa in der Provinz Temsna ist eine große, von den Römern erbaute Stadt, am Ufer des Ozeans, ungefähr 60 Meilen vom Atlas gegen Norden, etwa 60 Meilen von Asemur gegen Osten und ungefähr 40 Meilen von

Rabat gegen Westen. Sie war sehr zivilisiert (oder stadtähnlich) und reich: denn alle ihre Ländereien sind zum Anbaue aller Getreidearten vortrefflich und die Stadt selbst hat wirklich eine schönere Lage als irgend eine in Afrika; sie ist auf allen Seiten, nur nicht auf der nördlichen (wo sie an das Meer stößt) mit einer Ebene von ungefähr 80 Meilen umgeben. Sie umfaßte viele Menschen, sehr schöne Buden und hohe Paläste — wie man aus den noch vorhandenen Überresten schließen kann. Sie hatte auch viele Gärten und Weinberge und noch



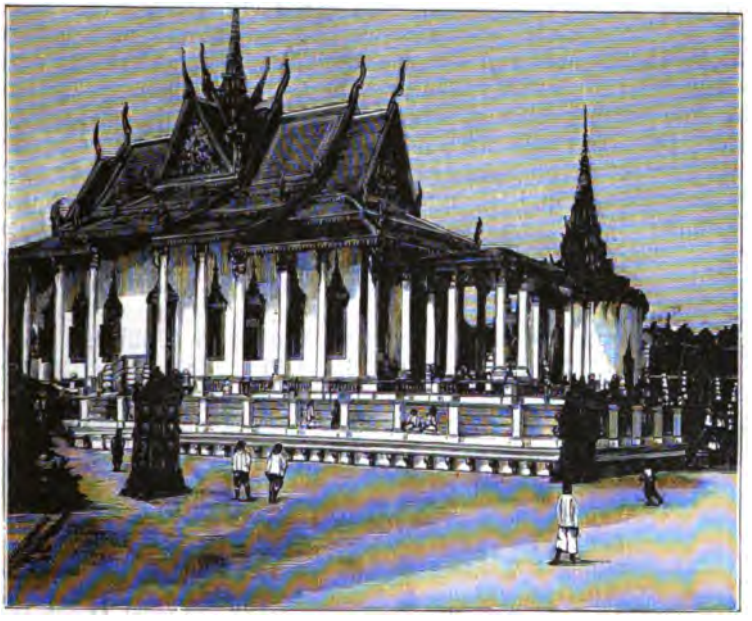
Sultanstruppen in Casablanca bei der Parade vor dem Kaid.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

jetzt zieht man daselbst eine große Menge von Früchten, besonders von Melonen und Gurken. Diese fangen in der Mitte des Aprils zu reifen an und werden von den Einwohnern nach Fes gebracht, weil sie dort später hervorkommen. Das Volk kleidet sich sehr gut; denn es hat immer, seit langer Zeit, mit portugiesischen und englischen Kaufleuten gehandelt. Es gibt daselbst auch ziemlich gelehrte Leute.

Leo erzählt dann weiter, wie die Stadt vom König von Portugal zerstört worden ist. Sie ist noch jetzt unbewohnt. Ich konnte bei meiner Anwesenheit mich nicht der Tränen enthalten: denn der größte Teil der Häuser, Buden und

Moscheen steht noch, und ihre Ruinen sind in der Tat ein trauriges Schauspiel. Man sieht da Gärten, die Wüste und Wälder geworden sind; doch bringen sie noch einige Früchte. Die Schwäche und Fehler der Könige von Fes haben es dahin gebracht, daß alle Hoffnung auf Wiederherstellung verschwunden ist.

Georg Höst, der sein Werk über Marokko im Jahre 1781 veröffentlichte, erzählte gleichfalls, daß die Stadt Darbeida, auf den Landkarten Anafe genannt, aus den Überbleibseln einer ziemlich großen Stadt bestehe, die, wie die Mauren sagen, der Ameisen wegen vor kurzem verlassen worden sei. Wie aus diesem aber hervorgeht, ist Casablanca erst im letzten Jahrhundert wieder aufgebaut worden und rasch an Bedeutung gewachsen.



Königspagode in Pnom-Penh. (Zu S. 68.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Deutscherseits besteht seit langen Jahren ein Berufskonsulat mit einem Konsul und einem Dragoman in der Stadt. Auch Frankreich und England sind durch einen Berufskonsul vertreten. Der englische Konsul ist Maclean, ein Bruder des bekannten Kaid und Armeeinstrukteurs. Die Zahl der Europäer ohne die Juden aus Algerien und Gibraltar beträgt etwa 500 Köpfe. Eingeborene Juden soll es an 5000 Köpfe geben. Es sind vorhanden:

340 Spanier,
65 Engländer, eingeschlossen die spanischen Gibralteser,
42 Deutsche,
24 Italiener,
14 Portugiesen,
6 Schweizer,
2 Belgier,
1 Amerikaner.

Um die Bevölkerungsverhältnisse richtig zu würdigen, sei bemerkt, daß die Gesamtzahl der Europäer in Marokko, abgesehen von den kleinen spanischen Plätzen, etwa 7000 beträgt. Davon leben 6000 Europäer in Tanger, die Zahl der Spanier soll an 5000 betragen, was mir allerdings etwas viel erscheint.

Es sind vier große deutsche Ausfuhrhäuser im Orte, zwei kleinere Geschäfte und zwei deutsche Zweigniederlassungen. Auch ein deutscher Arzt Dr. med. Dobbert wirkt seit langen Jahren in Casablanca. Die größten deutschen Häuser sind die von Brand & Töl, Karl Ficke, Heinrich Ficke, Tönnies, Opitz, Weickert & Enke. Außerdem hat ein deutscher Kaufmann eine Seifenfabrik errichtet.

Der deutsche Handel ist trotz des erheblichen Wettbewerbes im erfreulichen Aufblühen begriffen. Schritt für Schritt hat er dem englischen Importhandel an Gebiet abgerungen. Vornehmlich aber haben die deutschen Häuser den Ausfuhrhandel in ihre Hände zu lenken gewußt. Leider sind auch hier statistische Schätzungen äußerst schwierig. Die marokkanischen Beamten sind zu irgendwelchen Aufschreibungen nicht verpflichtet, daher müssen wie überall die unsicheren Schiffsmanifeste mit ihren Angaben aushelfen. Bedauerlicherweise ist in den Jahren 1900 und 1901 von dem deutschen Konsulat kein ausführlicher Handelsbericht über Casablanca veröffentlicht worden, was direkt als eine Schädigung der deutschen Handelsinteressen zu bezeichnen ist.[1] Denn die Gefahr liegt nahe, daß, wenn die deutschen Interessen nicht ziffernmäßig klargestellt werden, diese von den übrigen Wettbewerbern in Marokko unterschätzt werden, wie das jetzt seitens der französischen Presse geschieht, die das Märlein zu verbreiten wagte, in Marokko sei nur ein Deutscher ansässig.

Der Gesamthandel Casablancas betrug 1900 13,7 Millionen Mark, 1901 13,1 Millionen, 1902 stieg er auf 16,505.490 Mark, war demnach nur $^1/_2$ Million kleiner als der Handel Tangers, der ja schon vollkommen dem europäischen Einfluß geöffnet ist. 1903 betrug er dagegen nur 15 Millionen Mark.

	Gesamteinfuhr	Gesamtausfuhr
1900	5,821.719	7,973.884
1901	7,084.993	6,034.384
1902	7,755.080	8,578.840
1903	7,751.382	7,313.334

Der Handel mit Deutschland betrug 1,305.133 im Jahr 1901, 1,277.484 in 1900 und 1,490.260 Mark in 1902, 1903 1,950.000 Mark.

	Einfuhr aus Deutschland	Ausfuhr nach Deutschland
1900	708.484	569.000
1901	776.340	397.708
1902	882.736	578.332

Die Ausfuhr aus Casablanca ging	1901	im Werte von	1902		Einfuhr nach Casablanca	1901	1902
nach	Deutschland	397.708 M.	578.332	aus	Deutschland	776.340	882.736
„	England	2,036.640 „	3,106.780	„	England	3,569.520	3,802.020
„	Frankreich	1,645.893 „	2,311.555	„	Frankreich	2,416.268	2,527.516
„	Italien	101.765 „	1,168.795	„	Italien	15.120	390.857
„	Portugal	247.520 „		„	Portugal	980	
„	Spanien	1,398.924 „		„	Spanien	76.205	
„	Ver. Staaten	206.452 „		„	Belgien	155.232	
				„	Österreich	75.328	

[1] Für 1902 und 1903 sind neuerdings Berichte veröffentlicht worden.

Das unmittelbare Hinterland von Casablanca ist die reiche Provinz Schauia, deren Größe der elsässische Arzt Dr. Weißgerber auf 11.000 Quadratkilometer schätzt.[1] Die Provinz enthält folgende dreizehn meist berberische Stämme: Mediuna, Uled Haris, Uled Seyan (die Suelen, die von diesen durch die Mediuna getrennt sind, sind ein Teil davon), Senata, Beni Ura, Uled Ali, Medakra, Msab, Msamsa, Uled Said, Uled Bu Siri, Uled Sidi Ben Daud. Die genannten Kabilen sind vielfach mit Arabern gemischt und sprechen arabisch. Das Hinterland von Casablanca ist des genaueren von Th. Fischer, Joachim Grafen Pfeil und anderen erforscht. Weite Streifzüge hat auch Graf Adelmann[2] 1902 ins Gebiet von Siaida bis nach Lethemena gemacht, Rudolf Zabel hat 1903 im ferneren Hinterlande glücklich den Dschebel Serhun bei Meknas durchquert.

Das Hinterland von Casablanca ist reich an Weizen, Gerste, Mais (Bischna), Bohnen, Kümmel, Kanariensaat (Suan), Kichererbsen, Fenugrek (arabisch Folba), Leinsaat. Leider ist nicht immer die Ausfuhr von Getreide gestattet, angeblich, um eine Hungersnot zu verhüten. Der Hauptgrund dürfte sein, weil man die Zunahme des europäischen Einflusses verhüten will. Dennoch nimmt dieser immer mehr zu, in der Nähe der Küste finden sich sogar Einzelgehöfte, sogenannte Gottas, (auch Guttas genannt), die gewöhnlich von Mochalaten, das sind europäische Halbschutzgenossen, im Interesse eines Europäers bewirtschaftet werden. Diese über das ganze Land verstreuten Gottas (wörtlich Abschnitt, also etwa Teilhof) sind eine eigenartige Erscheinung, sie legen Zeugnis ab von der zunehmenden Sicherheit des Landes. Um das genauer zu verstehen, müssen wir mit einigen Worten auf die Wohn- und Bauweise der Marokkaner eingehen.

Der landläufigen Vorstellung nach wird Marokko von Arabern bewohnt gedacht. Der Araber gilt aber im allgemeinen als viehzüchtender Nomade. In der Tat wird jedoch das Magreb zu drei Vierteln von Berbern und zwar seßhaften Berbern bewohnt. Wir haben nun zu unterscheiden zwischen der Wohnweise der Araber und der der Berber. Die erste könnte man als mehr oder weniger offen, die zweite als geschlossen bezeichnen. Während der Araber nämlich in seinen Zeltdörfern wohnt, den Duars (wörtlich bedeutet „Duar" Ring), hausen die Berber in Dörfern, deren Häuser dicht zusammengedrängt stehen und von einer Pisémauer umschlossen sind. Ein derartiges Dorf wird Tirremt, Plural Tirrematin, im Süden und im Sus Agadir, Pl. Agudar genannt.[3] In den Oasendörfern, die auch vielfach von Berbern bewohnt werden, wie die an der oran-marrokkanischen Grenze, z. B. Figig, finden wir gleichfalls die Form befestigter Dörfer zum Schutze gegen Überfälle und Friedensstörungen. Diese Dörfer heißen Ksar, Pl. Ksur.

In dem Atlasvorland, also dem Tafelland an dem Atlantischen Ozean ist nun folgende interessante Erscheinung zu konstatieren, die ganz augenscheinlich zeigt, wie nicht die Rasse das Nomadentum bewirkt, sondern vielmehr Bodengestaltung und Klima. Der Araber wird seßhaft, wo genügend Wasser und gute Erde vorhanden ist. Wo er nicht gezwungen ist, sich nach neuen Futter- und Tränkstellen umzusehen, fällt für ihn der Grund weg, nomadisierend umherzu-

---

[1] Dr. Weißgerber in der französischen Zeitschrift „La Géographie, Bulletin de la Société de Géographie de Paris" 1901. Teil I, S. 437. Dr. W. scheint ein enragierter Franzosenfreund zu sein; er schreibt nur französisch.

[2] Graf Adelmann v. Adelmannsfelden: „13 Monate in Marokko". (C. Liehner in Sigmaringen.)

[3] De Segonzac: Voyages au Maroc. 1903. S. 121. Rohlfs in seiner Reise durch Marokko spricht bei der Gegend von Uasan von einer Bezeichnung Tschar oder Dschar für Dörfer, die in der Wüste Ksar heißen. A. a. O. S. 11.

ziehen. Vorherrschend nun im Atlasvorland, besonders im eigentlichen Ackerbauzentrum, ist die Dorfsiedlung, die sich gern im Schutze einer Kasbah, also der Burg eines Kaid, befindet. Aber auch in der Nähe eines Heiligenortes, einer sogenannten Kubba oder einer Quelle (Ain), eines bedeutenden Marktplatzes an einem Wegeknotenpunkt (Suk oder Sok) finden sich derartige Dorfsiedlungen, die dann ihren Namen von diesen Besonderheiten hernehmen. So finden wir einen Namen wie Suk el khemis (Donnerstagmarkt) oder Ras el Ain oder Sidi Achmed ben Dschileli.

Bei der herrschenden Unsicherheit in Marokko, namentlich bei dem gewohnheitsmäßigen Viehdiebstahl ist es daher ein bedeutsames Zeichen, wenn sich einzelne aus der schützenden Dorfsiedlung zu lösen wagen und einen Alleinhof beziehen. Darum ist die Zunahme dieser Gottas ein erfreuliches Zeichen des wachsenden europäischen Einflusses. Ein derartiger einzelnwohnender Eingeborner ist ganz anders an Ruhe und Ordnung im Lande interessiert als der in seinen Duarverband eingepferchte, der infolge einer verrotteten Verwaltung beständig in der Gefahr schwebt, von seinem Kaid „aufgefressen" zu werden. Dieser Ausdruck ist die technische Bezeichnung für die ausbeuterische Tätigkeit der Kaids.

Das Leben für einen Europäer in einer Stadt wie Casablanca ist durchaus erträglich und angenehm. Malaria ist nicht vorhanden. Daß unter den Eingeborenen ab und zu Seuchen wüten, ist bei ihrer unzweckmäßigen Lebens- und dürftigen Wohnweise weiter nicht wunderbar. Wie in Tanger sieht man auch hier viel pockennarbige Gesichter. Jedem Reisenden kann man es daher nur anempfehlen, sich vor einer Reise nach Marokko noch einmal impfen zu lassen.

Im allgemeinen macht Casablanca einen viel arabischen Eindruck wie Tanger, trotzdem die wilde Staffage der mit ihren Winchesterbüchsen oder Tetuanflinten herumlaufenden Berber fehlt. Die Stadt ist von hohen, weißgetünchten Pisémauern umgeben, in denen sich nur wenige Tore öffnen. Nach dem Hafen führt das Bab el marsa oder Marinetor. Nach dem großen Marktplatz außerhalb der Stadt führt das Bab el kebir oder Bab es suk. Außerdem gibt es noch ein Tor Bab Sidi bel Yot und Bab Marrakesch. Wie jede marokkanische Stadt an der Küste bewahrt auch Casablanca eine gewisse Dreiteilung. Wir finden die Medina oder eigentliche Araberstadt, die Mellah, das schmutzige Judenviertel und ein Stadtviertel von Strohhütten und niedrigen Lehmbauten, in denen das Proletariat haust, in Casablanca Tnaker genannt.

Die Stadtmauer von Casablanca hat natürlich keinen fortifikatorischen Wert. An einigen Toren finden sich in der Bekrönung einige altersschwache Geschütze. Zur Zeit meiner Anwesenheit wurde gerade auf dem Bab el kebir (wörtlich großes Tor) eine alte Lafette aufgestellt, da ein paar bewaffnete Berber, entgegen der Erlaubnis des Gouverneurs, sich den Eintritt in die Stadt erzwungen hatten.

Wie in Tanger und Masagan haben auch in Casablanca einige Europäer es vorgezogen, sich außerhalb der Stadt inmitten von herrlichen Gärten anzusiedeln. Da ein kleines Flüßchen eine ziemlich regelmäßige Bewässerung ermöglicht, so gedeiht in diesen Gärten alles in paradiesischer Fülle. Auch einige Araber haben sich prachtvolle Weingärten angelegt.

Wenn auch die nähere Umgebung der Stadt eine gewisse Einförmigkeit zeigt, so bilden doch die wunderbare Luft, das im allgemeinen gesunde Klima, der schöne Badestrand große Vorzüge vor den übrigen an der westafrikanischen Küste gelegenen Städten. Für den Jäger aber ist die nähere und fernere Umgebung ein wahrhaftes Eldorado. Namentlich im Buschwald zwischen Asemur und Casablanca dürfte ein Jäger auf seine Rechnung kommen. Beson-

ders Wildschweine und Trappen, Rebhühner, Tauben, Steppenhühner, Gazellen, Hasen, Schakale, Wildkatzen und Füchse kommen vor. Daß es im Inneren des Landes noch manches andere interessante Wild gibt, ist selbstverständlich. Der Löwe scheint vollkommen ausgerottet zu sein, wenig kommt der Panther vor. Im Atlas findet man das wilde Mähnenschaf und seltene Raubvögel. Die Jagd ist absolut frei, irgend eine Erlaubnis hat man nicht nachzusuchen. In dieser Hinsicht erfreut sich das „wilde Marokko" noch vollkommenster Ungebundenheit.

Daß in einer Stadt wie Casablanca, die gerade mittenwegs zwischen Tanger und Mogador liegt, das regste geschäftliche Leben herrscht, läßt sich leicht vorstellen. Namentlich seitdem eine Reihe von Artikeln, deren Ausfuhr früher verboten war, z. B. Weizen (Gnuh) und Gerste (Scher), jetzt erlaubt ist, hat der Handel eine starke Steigerung erfahren. Von dem Treiben in der Stadt zur Erntezeit wird man sich eine Vorstellung machen können, wenn man hört, daß tagsüber in solcher Zeit an 2000 bis 3000 Kamele in die Stadt hineinkommen. Da ein Kamel eine Last von 5 bis 6 Zentnern trägt, so kommen also 11.000 bis 18.000 Zentner in die Stadt. Lautes Lärmen und Treiben erfüllt die sonst stillen Mauern. Vor den großen Magazinen der Kaufleute lagern wahrhafte Kameleherden, gelbe und weiße, alte und junge, alle von der gleichen Rasse, man möchte fast meinen, es könnte niemand sein Eigentum herauskennen. Unter unaufhörlichem Geschrei der Kameltreiber — „Kultschi" rufen sie und schlagen dazu die Tiere auf die Vorderfüße — legen diese sich zur Erde. Mit lauten Trompetentönen begrüßen sie jedes Rütteln an ihrer Last und wie ein erleichtertes Grunzen klingt es, wenn es endlich geglückt ist, die schweren Säcke oder Schuaris (Tragtaschen) von dem Sattel herunter zu wälzen und dem oft arg zerschundenen Rücken die ersehnte Erleichterung zu bringen. Und dann beginnen die Tiere mit geheimrätlicher Würde die letzte Mahlzeit noch einmal durch das Gehege der Zähne zu ziehen.

Zwischen den Kameleherden aber wälzen sich kleine zerschundene Eselchen deren Widerrist oft eine einzige blutende Stelle ist. Mir ist es immer wie ein Wunder vorgekommen, daß sich nicht andere Entzündungen infolge dieses Wälzens im Staube bildeten. Aber im Gegenteil, es scheint den Tieren durchaus gut zu bekommen.

Unter lauten Arra! Arra (vorwärts!)-Rufen und unaufhörlichem Bálak! Bálak! (Achtung) kommen neue Tiere und Menschen. Die Säcke werden abgeladen und abgewogen und gleich vor den Magazinen durch Getreidereinigungsmaschinen für die Ausfuhr gesäubert, was natürlich den Staub in den Straßen noch mehr vergrößert.

Ebenso laut wie in den Straßen geht es auch im eigentlichen Handelsviertel, der sogenannten Kaisseria, zu. Der Markt beginnt am Spätnachmittag. Dann sieht man die gewerbsmäßigen Ausrufer mit ihren Teppichen, Packsätteln oder anderen Artikeln umhergehen und mit lauter Stimme ihre Waren ausbieten. Von jedem Kauf wird übrigens ein Marktgeld erhoben. Hie und da bildet sich eine Gruppe von Käufern, der eine bietet und flugs verkündet der Auktionator den neuen Preis, während in seinem kleinen Lädchen der eigentliche Besitzer gelassen dem Handel zuschaut und sich eine neue Kifpfeife anraucht.

Am interessantesten aber geht es auf dem großen Marktplatz zu. Hier ist es geradezu beängstigend voll. Welche Farben, welches Licht und welch ein Getümmel! Welcher Maler würde sich nicht hier berauschen!

Hier ist Pferde- und Viehmarkt, Obst- und Gemüseverkauf, auch findet hier der Verkauf aller möglichen europäischen Kleinigkeiten statt.

In seinem Gitûn (Zelt) sitzt der arabische Drogist mit seinen geheimnisvollen Pulverchen und Mixturen, daneben hat ein Barbier sein Zelt aufgeschlagen.

Hier fesselt ein baumstarker Neger seine im Kreise sitzenden Zuhörer durch allerlei Mären und Schnurren. Daneben spielt ein Mann auf seiner Gîmbri (arabische zweisaitige Geige) und hier ertönt die Stimme eines triefäugigen Blinden, der uns unter Anrufung seines Heiligen, des Mulai Abdelkader bittet, Gott zu geben, was wir ihm schuldig seien. Denn der Rechtgläubige bittet nicht um eine Gabe, sondern erinnert daran, daß Almosengeben eine Religionsvorschrift ist und ein religiöses Gebot.

In einem einfachen niedrigen weißgetünchten Mauerviereck, mitten auf dem weiten Marktplatz, stehen einige der weißen in ihre Dschellabien (ein weiter Mantel mit Ärmeln und Kapuze) gehüllte Gestalten und dienen ihrem Gotte durch die Leistung der vorgeschriebenen Gebete und Verbeugungen. Unbekümmert um die Menge und die Öffentlichkeit des Platzes gehen und kommen die Betenden, ein imponierendes Bild, während sich der Abend auf die Fluren senkt und das Meer mit leisem Rauschen seine uralte Weise klagt.

Mir aber ward es in jener Minute so recht eindringlich klar, welch eine gewaltige Widerstands- und Lebenskraft noch in diesen den Islam bekennenden Völkern lebt und in diesem einfachen Bekenntnis, daß es einen Gott gibt und daß Mohammed *ein* Prophet dieses Gottes ist.

Astronomische und physikalische Geographie.

Ein Beitrag zur Erklärung der ringförmigen Gebirgsbildungen auf dem Monde.

Unter diesem Titel veröffentlicht H. Voigt in Frankfurt a. M. in der Zeitschrift „Sirius" von Prof. Dr. Hermann Klein (1904, S. 51) einen Aufsatz, dem wir folgendes entnehmen.

Mögen die Grundformen der großen und kleinen Ringgebirge auf irgendwelche Art entstanden sein, so hätten sie uns nicht erhalten bleiben können, wenn nicht besonders geeignete Kräfte vorhanden gewesen wären, welche diese aufgetriebenen Ringe oder die Umfassungswände der Krater und großen Ringgebirge sowohl vor der nivellierenden und korrodierenden Gewalt der Wasserwogen des Meeres, als auch gegen zerstörende Kräfte der tropischen Regengüsse und anderer atmosphärischen Einflüsse geschützt haben. Diese Kräfte sucht Voigt in dem Vorhandensein von riffbauenden Polypen in den Meeresgewässern des Mondes. Für die Untersuchung dieser Hypothese stellt Voigt Betrachtungen über die anscheinend jüngsten ringförmigen Riffbildungen, wie Linné, Bessel, Helikon und Aristarch an. Daß der Mond Wasser besessen haben muß, nimmt unser Autor als giltig an. Man muß demnach dort, wo das Wasser aller Vermutung nach zuletzt verschwunden ist, auch die jüngsten Bildungen als letzte Spuren der Tätigkeit etwaiger Meerestiere suchen. Diese jüngsten Bildungen können in den Gegenden, in denen Linné, Bessel, Hyginus und Stadius liegen, vorausgesetzt werden. Es ist aber zunächst wichtig, festzustellen, ob die für die angenommene animalische Tätigkeit nötigen Bedingungen auch vorhanden waren.

Nach Darwin und Agassiz können die Korallen nur bei gewissen warmen Temperaturen des Meerwassers leben und bis zu gewissen Tiefen bauen. Ein Korallenriff entsteht in der Weise, daß irgend eine Familie sich auf einem durch innere Kräfte bis zu gewisser Höhe gehobenen Teile des Meeresbodens ansiedelt und nach oben, bis zum Meeresniveau, baut. Bleibt das Niveau konstant, wird nach außen weiter gebaut, sinkt der Boden wieder, strebt das Korallenriff nach oben.

Vergleicht man nun den „Nordwestwall des Maginus" mit Darwin Tafel II, „Menchikoff-Atoll", die Terrassenbildungen des Bullioldus mit den durch Lotungen gewonnenen

Querschnitten der vielen Korallenbauten auf Tafel 1 bis 12 bei Agassiz, ferner die ebenfalls von Agassiz angegegebenen Schnitte durch Obolon, Naien und Mango mit den konzentrischen Wällen des Kopernikus u. a., so wird die Ähnlichkeit nicht bestritten werden, daß die von diesen Ringgebirgen fast radial auslaufenden Höhenzüge und Gebirgsrücken wohl mit Recht als Produkte eines in gestreckter Richtung bauenden Polypentypus anzusehen sein dürften. Können aber die Temperaturverhältnisse auf dem Monde bei der 14tägigen Licht- und Nachtperiode animalisches Leben in den Mondgewässern gestattet haben? Nach einer Arbeit von Prof. Dr. Franz („Sirius" 1902, Heft 1) ist der Schluß gestattet, daß sich ein Wassergürtel um die Mondkugel herum zog. In diesem Gürtel bildete sich eine stehende Flutwelle annähernd auf der Verbindungslinie der Schwerpunkte Erde—Mond, deren Höhe, solange genügend Wasser vorhanden war, bei der 6mal geringeren Anziehungskraft des Mondes, ziemlich beträchtlich gewesen sein muß. Diese Flutwelle war der Wärmeregulator, der die Temperaturdifferenz ausgleichen konnte. Er wurde während der 14tägigen Lichtperiode von der Sonne angewärmt, das warme Wasser strömte ab und transportierte so Wärme nach der Nachtseite, es fand ein Ausgleich statt, der solange dauerte, als ein Kreislauf des Wassers um die Mondkugel herum möglich war. Wir finden also in dieser Epoche auf dem Monde noch offenes, gleichmäßig temperiertes Meer von nicht zu großer Tiefe, womit die Existenzbedingungen für die Polypen geboten sind.

Was ihre Bautiefe anlangt, so ist nicht ausgeschlossen, daß bei der geringen Schwerkraft des Mondes sich diese hier auf 200 Meter ausgedehnt habe. Der etwaige Einwurf, daß gerade in Gegenden, wo diese Formationen häufiger sein sollten, sie weniger vorkommen, könnte mit der Tatsache beantwortet werden, daß auch auf der Erde im Atlantischen Ozean seltene oder keine Korallenansiedlungen vorkommen. Darwin erklärt das damit, daß in solchen korallenarmen Gegenden andere Lebewesen vorhanden sind, welche den Polypen das Dasein erschweren. Übrigens haben wir es beim Monde mit einem absterbenden Weltkörper zu tun, dessen abnehmende Lebenskraft sich auch im Zurückgehen der lebenskräftigen Fauna geäußert haben muß.

Die feste Kruste des Mondes wird ebenfalls wie die der Erde schichtenweise Lagerungen aufweisen. Durch inneren Druck zwischen einzelnen Lagen können Teile dieser Schichten sich blasenartig heben, und wenn eine solche Blase hoch genug aufgetrieben wird oder wenn das darüber stehende Wasserniveau bis zu einer gewissen Tiefe zurückgegangen ist, bildet das obere Plateau der Blase einen geeigneten Stützpunkt für die Ansiedlung einer Polypenfamilie. So können Linné, Bessel und viele andere entstanden sein. So läßt sich auch das jetzt sich vollziehende Verschwinden Linnés erklären, welches seinen Grund in dem Zusammensinken der Gewölbedecke mit dem daraufstehenden Polypenbau findet.

Eine den irdischen Gebilden entsprechende Gesetzmäßigkeit im Aufbau der Kruste finden wir u. a. bei Helikon. Helikon zeigt nach außen wechselnde konzentrische Terrassen; die innerste war die erste, dann sank der Meeresboden, die Korallen bauten die zweite und dritte nach oben und außen. Die Terrassen an Bullialdus, Aristarch und viele andere weisen ähnliche Beispiele auf.

Die Entstehung der älteren Gebirge wie Clavius oder Maginus erklärt Voigt wie folgt: „Ein Stück der festen Mondkruste sank ein und an dieser Bewegung nahmen die oben liegenden Sedimentärschichten teil, wodurch Wasser zwischen letztere und das Urgestein eindringen konnte. Entweder durch Verdampfung des Wassers infolge der hohen Innentemperatur oder durch andere aus dem Innern aufsteigende Gase hob sich eine gewaltige Bank, deren Decke, als der innere Druck dem äußeren nicht mehr standhalten konnte, zusammenbrach; bei diesem Einbrechen jedoch wurden durch den großen Seitendruck, den das einstürzende Gewölbe auf seine Stützlinie ausüben mußte, die Randpartien ringsherum schollenförmig aufgetrieben, wodurch Spaltungen, ganz unseren irdischen Gebirgseinbrüchen entsprechend, entstehen mußten. Diese aus Meeresgrund und Gestein bestehenden Ringwälle benutzten die Polypen zur Ansiedlung und schützten sie vor der Zerstörung durch das Wasser. Neue Revolutionen im Innern des Mondes hoben und senkten die feste Kruste, es wechselten Zeiten des Trockenliegens mit neuen Überflutungen, die Folgen der letzteren sehen wir in den unzähligen Polypenbauten an den Rändern und auf den Kämmen der Ringwälle der Krater und Ringgebirge; die Spuren des zurückgehenden Wassers sind nun in den auf dem inneren Boden der Ringgebirge erbauten kleinen Krater zurückgeblieben, denn auch hier zeigt sich eine Übereinstimmung mit den irdischen Korallenbauten: gestalten sich diese zu ringförmigen Riffen, so besitzen sie in der Regel ein oder mehrere Tore, wie sie Darwin nennt, durch welche die Kommunikation des inneren mit dem offenen Meere aufrecht erhalten wird. Genau so finden wir aber bei all den großen Ringgebirgen, die kleine Krater im Innern tragen, Tore, die

häufig den Wall so tief durchschneiden, daß die Sohle des Kraters mit dem Grunde des äußeren Meeres in gleicher Höhe liegt. Oft aber ist die Sohle des Kraters beträchtlich tiefer als die des in der Nähe befindlichen Meeres und diese Erscheinung erklärt sich wohl daraus, daß die Decke der Bank beim Zusammenbruch bis auf den tiefer als die Umgebung liegenden Grund der alten Einbruchstelle zurückstürzen mußte, wenn man nicht annehmen will, daß der Meeresboden durch Versandung gestiegen ist, wie dies um Helikon herum der Fall sein dürfte.

Zum Schlusse bemerkt Voigt, daß er seine Theorie durchaus nicht auf alle ringförmigen Gebilde des Mondes anwenden will; gewiß sind einige derselben vulkanischen Ursprungs.

Ein Jubiläum der Luftschiffahrt.

Am 9. September 1904 waren hundert Jahre verflossen, seitdem die Erforschung der oberen Schichten unserer Atmosphäre und damit die Wissenschaft der Meteorologie einen ihrer allerbedeutsamsten Fortschritte gemacht hat, wenn man nicht gar ihren Anfang auf diesen Tag verlegen will. Der damals 26jährige, berühmte französische Gelehrte Joseph Louis Gay-Lussac stieg nämlich am 9. September 1804 in einem Luftballon zu einer Höhe auf, die bis dahin noch niemals erreicht worden war. Einige Tage vorher, am 23. August 1804, hatte er mit Biot zusammen eine Höhe von 3977 Metern erreicht und dabei unter Aufwendung aller seiner Willenskraft wissenschaftliche Beobachtungen gemacht, während sein Begleiter ohnmächtig wurde. Aber Gay-Lussac war mit diesem Aufstieg noch nicht zufrieden und unternahm daher am 9. September 1804 von Arceuil aus ohne jegliche Begleitung einen neuen, der ihn bis in die enorme Höhe von 7016 Metern, also fast eine Meile über den Erdboden, emporbrachte. Die Ergebnisse dieses Aufstieges waren außerordentlich bedeutend. Der Gelehrte konnte eine Temperaturabnahme von je 1 Grad für 174 Meter Höhe beobachten, er konnte feststellen, daß die Schwingungen der Magnetnadel entgegen der Behauptung des Engländers Robertson durch die Höhe des Aufstieges in keiner Weise verändert wurden, und er konnte endlich durch die Untersuchung einer Luftprobe, die er aus einer Höhe von 6300 Metern mitgebracht hatte, beweisen, daß die Gewittertheorie eines anderen Physikers, Berthollet, falsch war. Berthollet hatte nämlich behauptet, daß die Luft in der Höhe von einigen Tausend Metern Knallgas enthielte (also eine Mischung von Wasserstoff und Sauerstoff), durch dessen Explosion die Gewitter entständen. Die Analyse der mitgebrachten Luft lieferte auch den Beweis, daß die Zusammensetzung der irdischen Lufthülle in allen ihren Schichten ungefähr die nämliche ist. Außer diesen physikalischen Beobachtungen, die Gay-Lussac die Grundlage für die nach ihm benannten berühmten physikalischen Gesetze über die gleichmäßige Zunahme des Volumens aller Gase bei gleicher Temperaturerhöhung und über die Unabhängigkeit dieser Raumvermehrung vom Druck gaben, nahm er während seiner Luftballonfahrt, die insgesamt sechs Stunden währte, noch eine Reihe von physiologischen Untersuchungen an sich selbst vor, so daß wohl nie wieder in so kurzer Zeit so viele hochwichtige Beobachtungen während einer Ballonfahrt gemacht wurden.

Fast ein Jahrhundert hindurch ist es nicht gelungen, eine größere Höhe der Atmosphäre zu erforschen; denn selbst die Verwendung von Sauerstoffinhalatoren gestattet doch nur ein Vordringen bis zur Höhe von höchstens 10.000 Metern, bei der allen Menschen das Bewußtsein schwindet. Erst seit wenigen Jahren ist man dann auf den Gedanken gekommen, die höheren Luftschichten statt mit bemannten Ballons durch Ballons oder Drachen mit Präzisionsapparaten zu erforschen, die selbsttätig die jeweilige Höhe, die Temperatur, den Feuchtigkeitsgehalt und den Luftdruck registrieren. Es ist bekannt, daß regelmäßig zu bestimmten Zeiten an verschiedenen Stellen Europas gleichzeitig solche unbemannte Ballons zur Erforschung der Verhältnisse der oberen Luftschichten aufsteigen, und daß man diese „internationalen Ballonfahrten" weiter auszubauen gedenkt. Erst durch diese unbemannten Ballons ist es seit wenigen Jahren möglich, die Höhe von 10.000 Metern zu übersteigen und bis zu 16.000, ja — wie dies kürzlich aus Zürich gemeldet wurde — bis zu 19.000 Meter in die Lüfte vorzudringen. Wie interessant aber auch die Ergebnisse sich gestalten mögen, die aus diesen Untersuchungen fließen — die gewaltigste Leistung auf dem Gebiete der Erforschung der oberen Schichten der Atmosphäre ist und bleibt doch die kühne Ballonfahrt Gay-Lussacs vom 9. September 1804.

Politische Geographie und Statistik.

Aus dem Ferganagebiet.

Das zum Generalgouvernement Turkestan gehörige Gebiet Fergana in Russisch-Zentralasien entspricht dem ehemaligen Chanat Kokan, das zu bestehen aufhörte, als die Russen 1876 die Stadt Kokan und damit den Hauptteil des Chanats eroberten und unter dem Namen Fergana ihrem Reiche einverleibten. Im Jahre 1891 besetzten die Russen auch das südlich von Fergana liegende Pamirgebiet bis zum Hindukusch, weil dieses ein Bestandteil des früheren Chanats Kokan gewesen sei. Das eigentliche Fergana besteht der Hauptsache nach aus dem Tale des oberen Syr-Darja bis zum Alaigebirge, welches die Wasserscheide gegen das Amugebiet bildet. Im Gebiet der rechten Nebenflüsse des oberen Amudarja und zum Teil im Pamir liegt der Süden von Fergana. Die Größe des ganzen Gebietes ist auf 150.062 Quadratkilometer berechnet. Seine Bewohnerzahl belief sich 1903 auf 1,784.000 Seelen, also 11,8 auf 1 Quadratkilometer. Den Hauptstamm der Bevölkerung bilden Sarten, dann Tadschik und Karakirgisen, die sich alle zum Islam bekennen. Die russische Einwanderung (samt Militär und Beamten 13.400) konzentriert sich um Margelan. Die Bewohnerschaft ist sehr ungleichmäßig verteilt, da von der gesamten Bodenfläche nur ein sehr kleiner Teil im Tal des Syr-darja angebaut ist, das übrige Steppe oder Bergland ist, meist öde und baumlos, selbst nicht zur Viehzucht überall verwendbar. Die Ertragsfähigkeit des Kulturlandes ist aber, soweit dasselbe bewässert wird, sehr groß. Auf dem reichen Ertrag der Bodenkultur beruht auch der wirtschaftliche Wohlstand des Gebietes, welchen das kürzlich veröffentlichte statistische „Jahrbuch des Ferganagebietes für 1903" kennzeichnet.

Landbau wurde im Jahre 1903 auf 556.500 Deßjätinen betrieben, wovon 391.500 künstlich bewässert waren. Etwa drei Viertel des Kulturlandes waren mit Getreide bebaut und lieferten einen Ertrag im Gesamtwert von 40 Millionen Rubel. An Baumwolle wurden bei 149.000 Deßjätinen Anbaufläche etwa 12 Millionen Pud im Werte von 35 Millionen Rubel gewonnen. Der mittlere Ertrag pro 1 Deßjätine betrug 80 Pud, der Maximalertrag 130 bis 140 Pud Rohbaumwolle. Der Reinertrag einer Deßjätine Baumwollplantagen wird im Durchschnitt auf 224 Rubel geschätzt. Nur die Kultur der Luzerne kommt der Baumwollkultur im Ertrage nahe (180 Rubel Reinertrag pro 1 Deßjätine), während Gartenland 167, Mais 88, Reis 81, Weizen 74, Melonen und Arbusen 54 Rubel Reinertrag pro 1 Deßjätine ergaben.

Der Gesamtwert des Bodenertrages betrug 123,5 Millionen Rubel, wovon auf die künstlich bewässerten Felder 112,5 Millionen Rubel entfallen, während das nur durch atmosphärische Niederschläge bewässerte Land (165.000 Deßjätinen) kaum 11 Millionen Rubel Ertrag gab. Bei dem reichen Ertrage des künstlich bewässerten Bodens ist die Besteuerung sehr gering; im Durchschnitt entfallen auf die Deßjätine 3 Rubel 43 Kopeken Steuern, was bei Baumwollkulturen den siebzigsten Teil, bei Luzerne den fünfzigsten Teil des Reinertrages ausmacht.

Die Seidenraupenzucht ergab 130.000 Pud Kokons im Werte von etwa 2 Millionen Rubel; davon entfielen auf den Kreis Margelan $1^1/_4$ Millionen Rubel.

Der Viehstand hat im Jahre 1903 infolge des harten Winters und Futtermangels schwer gelitten; 412.300 Stück Vieh im Werte von 2,6 Millionen Rubel sind gefallen. Am schwersten haben die Kreise Andishan und Osch gelitten. Der verbliebene Viehstand wird auf 1,800.000 Stück geschätzt. Zur Deckung des Marktbedarfes kaufte das reiche Fergana in den Nachbargebieten und Buchara 1,460.000 Stück Vieh, darunter 1,400.000 Hammel im Werte von 15 Millionen Rubel.

Die Entwicklung des Handels, namentlich die der Einfuhr, zeigen folgende Daten, die sich auf die durch die Eisenbahn beförderten Waren beziehen:

Jahr	Ausfuhr Pud	Einfuhr Pud
1900	3,923.260	3,844.464
1901	5,574.877	6,549.885
1902	7,266.914	7,882.354
1903	6,147.057	7,723.389

Die Verringerung der Aus- und Einfuhr im Jahre 1903 ist durch die schweren Notstände erfolgt, welche eine Folge des Andishaner Erdbebens, der großen Verluste an Vieh und der durch Überschwemmungen verursachten, lange anhaltenden Störungen im Eisenbahnverkehr waren. Dadurch ist jedoch das Gebiet noch nicht in seiner Produktions- und Kauffähigkeit dauernd geschwächt. Die wichtigsten Importartikel waren im Jahre 1903 Manufakturwaren (20,3 Millionen Rubel) und Tee (13,5 Millionen Rubel); Getreide wurde für 5 Millionen Rubel importiert. Eine neue Quelle des Wohlstandes bildet das im Jahre 1903 erschlossene Naphthagebiet in Marlissai, dessen Ausbeute erst soeben beginnt.

Die Betriebsergebnisse der serbischen Staatsbahnen im Jahre 1902.

I. Normalspuriges Netz. Dasselbe umfaßte sowohl durchschnittlich als auch zu Ende des Berichtsjahres 540,8 Kilometer Bau-, beziehungsweise 552 Kilometer Betriebslänge. Das Anlagekapital betrug Ende 1902 mit Einschluß des Inventars und der Fahrbetriebsmittel 123,436.706,04 Dinare. Das rollende Material bestand aus 60 Lokomotiven, 121 Salon- und Personenwagen, 30 Gepäck-, 19 Post-, 780 bedeckte, 371 offene Güterwagen, ferner aus 309 Güterwagen für besondere Zwecke. Befördert wurden 763.384 Reisende, 2114,37 Tonnen Gepäck, 3810,56 Tonnen Eilgut, 423.522,80 Tonnen Frachtgut, 21.621,10 Tonnen kreditierte Sendungen Regierungsgüter und 58.138,90 Tonnen Dienstgüter.

Einnahmen wurden erzielt:

Im Reiseverkehr (Zivil)	2,335.856,97	Dinare
„ „ (Militär)	272.006,65	„
„ Gepäckverkehr	63.721,18	„
„ Eilgutverkehr	126.943,81	„
„ Frachtgutverkehr	3,544.827,50	„
für Nebengebühren	457.749,72	„
„ kreditierte Sendungen	254.448,55	„
Zusammen . .	7,055.554,38	Dinare
Nach Abzug der Frachtrückerstattungen von . .	165.882,10	„
ergab sich eine Roheinnahme von	6,889.672,28	Dinare
Die Betriebsausgaben betrugen	3,890.309,63	„
es verblieb daher ein Betriebsüberschuß von . .	2,999.362,65	Dinare.

II. Schmalspurige Linie Tschuprija-Senje (0,76 Meter Spurweite). Die Baulänge dieser Kohlenbahn beträgt 21,889, die Betriebslänge 30 Kilometer. Das Anlagekapital derselben beziffert sich auf 1,499.447,31 Dinare. Fahrzeuge waren vorhanden 4 Lokomotiven, 60 Kohlen-, 1 Personen- und 1 Gepäckswagen. Befördert wurden 73.372,05 Tonnen Kohle und 340,60 Tonnen andere Güter. Die Einnahmen betrugen 62.690,15 Dinare und die Betriebsausgaben 93.591,55 Dinare. Es ergab sich somit ein Defizit von 30.901,40 Dinare.

Die Güterbewegung auf dem Normalspurnetz gestaltete sich hinsichtlich des Binnen- und Wechselverkehres mit dem Auslande folgendermaßen:

Im Binnenverkehr wurden befördert 233.053,1 Tonnen tote Fracht, 83.181 lebende Tiere = 8043,8 Tonnen (Geflügel nicht inbegriffen). Die Ausfuhr betrug über Belgrad nach und über Österreich-Ungarn 54.770,1 Tonnen tote Fracht, 160.588 lebende Tiere = 35.248,8 Tonnen (ohne Geflügel); weitere Hauptausfuhrartikel waren in dieser Richtung: Pflaumen und Pflaumenmus 31.895,9 Tonnen, Obst und Gemüse 7481 Tonnen, Fleisch 8409,7 Tonnen. Über Zaribrod nach und über Bulgarien wurden 1098,1 Tonnen und über Ristovatz nach der Türkei 1501,1 Tonnen Güter ausgeführt.

Die Einfuhr nach Serbien betrug über Belgrad 36.622 Tonnen. Davon entfielen auf Wein und Most 2855,5 Tonnen, auf Zucker 4467,2 Tonnen, Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren 9139,6 Tonnen, auf Güter aller Art 2368,4 Tonnen, der Rest auf verschiedene andere Güter. Über Zaribrod wurden 1821,5 und über Ristovatz 4309,6 Tonnen Güter eingeführt, und zwar über letztere Station hauptsächlich Obst und Gemüse, sowie Güter aller Art. Der Durchfuhrverkehr bezifferte sich auf 47.054,6 Tonnen, und zwar in der Richtung über Belgrad mit 14.280,3 Tonnen über Zaribrod mit 16.517,5 und über Ristovatz mit 14.192,7 Tonnen. Hauptsächlich entfielen von den Durchzugsgütern in der Richtung über Belgrad 12.372,3 Tonnen auf Fleisch und Speck,[1] auf Erze 1157,4 Tonnen.[2] Die Haupt-

[1] Es dürften hierin auch die namhaften Eiertransporte inbegriffen sein, da letztere in der Statistik nicht angeführt erscheinen.

[2] Chromerze aus der Türkei von der Linie Ristovatz-Salonik.

artikel, welche die serbischen Bahnen in der Richtung über Zaribrod transitierten, waren hauptsächlich Spiritus mit 1573,8 Tonnen (nach der Türkei), 3582,2 Tonnen Zucker, 2967,5 Tonnen Eisen, Stahl, Eisen- und Stahlwaren, 1063,5 Tonnen Glaswaren und 1296,6 Tonnen Güter aller Art. Im Durchfuhrverkehr über Ristovatz bildeten Spiritus mit 3545,1 Tonnen und Zucker mit 8986,8 Tonnen die Hauptartikel. F. M.

Die Eisenbahnen Rußlands 1904. Die Länge der Eisenbahnen Rußlands (einschließlich der chinesischen Ostbahn) betrug vom 1./14. Jänner 1904 insgesamt 64.638,40 Kilometer; davon entfielen auf die Staatsbahnen im europäischen Rußland 30.983,60 Kilometer, auf die Staatsbahnen im asiatischen Rußland 8334,70, auf die chinesische Ostbahn 2502,70, auf die Eisenbahnen Finnlands 3127,80, auf die Privatbahnen 17.578,40 und auf die Bahnen von örtlicher Bedeutung 2111,20 Kilometer. Auf 1000 Quadratkilometer des Gesamtreiches entfielen 2,98 Kilometer und auf je 10.000 Einwohner 5,216 Kilometer Eisenbahnen. In Finnland stellte sich das Verhältnis für 1000 Quadratkilometer auf 8,34 Kilometer oder für 10.000 Einwohner auf 11,948 Kilometer. Im Berichtsjahre waren im ganzen Reiche 6732,50 Kilometer Eisenbahnen im Bau begriffen; auf 1290,80 Kilometer konnte bereits vom 1./14. Jänner 1904 der zeitweilige Verkehr eröffnet werden. Die Einnahmen der Staatsbahnen im europäischen Rußland betrugen rund 383,35 Millionen Rubel. Auf den Staatsbahnen im europäischen Rußland wurden befördert 76,867.663 Personen und 96,168.159 Tonnen Güter gegenüber 75,237.312 Personen und 87,147.104 Tonnen Güter des vorhergegangenen Jahres. Die Einnahmen der Staatsbahnen im asiatischen Rußland betrugen rund 40,821 Millionen Rubel. Befördert wurden 3,438.766 Personen und 2,722.340 Tonnen Güter gegenüber 3,318.821 Personen und 2,331.120 Tonnen (142.315 Millionen Pud) Güter des vorhergegangenen Jahres. Die Einnahmen der Privatbahnen betrugen rund 190,421 Millionen Rubel. Befördert wurden 30,613.557 Personen und 39,153.000 Tonnen Güter. Die Einnahmen der Bahnen von örtlicher Bedeutung betrugen etwa 4,4126 Millionen Rubel. Befördert wurden 5,004.822 Personen und 1,538.770 Tonnen Güter.

Materieller Aufschwung Portugals. Die kommerzielle und wirtschaftliche Entwicklung Portugals ist in hohem Grade zufriedenstellend. Das Jahresmittel der Einfuhr, welches sich in dem Quinquennium 1879 bis 1883 auf ungefähr 174,400.000 Francs stellte, betrug im Quinquennium 1898 bis 1902 schon 310 Millionen Francs, hatte also eine Steigerung von 136 Millionen Francs erfahren. Bei der Ausfuhr ergab sich in demselben Zeitraume eine Steigerung des Jahresmittels von 126 Millionen Francs auf 200 Millionen Francs, also um 74 Millionen Francs. Auch der Schiffahrtsverkehr in den portugiesischen Häfen hat sich beträchtlich gehoben: von 10.397 Dampf- und Segelschiffen mit einem Tonnengehalte von 3,402.578 Tonnen im Jahre 1889 auf 11.312 Schiffe mit 13,452.930 Tonnen im Jahre 1903. Die hauptsächlichsten Erzeugnisse Portugals sind landwirtschaftliche Produkte. Die Agrikultur hat in diesem Lande große Fortschritte gemacht, aber es bleibt noch viel zu tun, insbesondere auf dem Gebiete der Bewässerung des Bodens. Ein Drittel des anbaufähigen Landes, zirka 3,800.000 Hektar, ist noch unbebaut. Auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens und des Straßenbaues ist ungeachtet des Kapitalmangels in Portugal ein beträchtlicher Fortschritt eingetreten.

Die Brauerei-Industrie Europas. Es gab im Jahre 1903 fünf europäische Länder, die mehr als 10 Millionen Hektoliter Bier erzeugten, nämlich Deutschland mit 67,484 Millionen Hektoliter in 18.230 Brauereien (Malzverbrauch 1,348 Millionen Tonnen), Großbritannien 58,104 Millionen Hektoliter in 5547 Brauereien (Malzverbrauch 2,314 Millionen Tonnen), Österreich 19,326 Millionen Hektoliter in 1346 Brauereien (Malzverbrauch 418.400 Tonnen), Belgien 14 Millionen Hektoliter in 3319 Brauereien (Malzverbrauch 194.000 Tonnen), Frankreich 10,944 Millionen Hektoliter in 3360 Brauereien (Malzverbrauch 244.000 Tonnen). Von sonstigen größeren Bierproduzenten mit mehr als 1 Million Hektoliter sind sechs zu nennen: Rußland 6,21 Millionen Hektoliter in 920 Brauereien (Malzverbrauch 166.000 Tonnen), Schweden 3,35 Millionen Hektoliter in 250 Brauereien (Malzverbrauch 67.000 Tonnen), Dänemark 2,39 Millionen Hektoliter in 370 Brauereien (Malzverbrauch 62.000 Tonnen), Schweiz 1,99 Millionen Hektoliter in 228 Brauereien (Malzverbrauch 44.000 Tonnen), Niederlande 1,58 Millionen Hektoliter in 372 Brauereien (Malzverbrauch 31.000 Tonnen), Ungarn 1,32 Millionen Hektoliter in 90 Brauereien (Malzverbrauch 32.000 Tonnen). Von europäischen Ländern mit kleinerer Biererzeugung wären noch zu nennen: Spanien 570.000 Hektoliter in 39 Brauereien, Norwegen 490.000 Hektoliter in 40 Brauereien, Italien 475.000 Hektoliter in 78 Brauereien, Luxemburg 203.000 Hektoliter in 13 Brauereien. Sodann kommen noch die Balkanstaaten: Griechenland 89.000 Hektoliter in 11 Brauereien, Serbien 73.000 Hektoliter in 9 Brauereien, Rumänien 70.000 Hektoliter in

18 Brauereien, Bulgarien 51.000 Hektoliter in 19 Brauereien, europäische Türkei 18.000 Hektoliter in 3 Brauereien.

Der Weinbau in Spanien. Die gesamte Weinbaufläche Spaniens und der Balearen schätzt man auf 1,724.111 Hektar. In guten Erntejahren beläuft sich die spanische Weinernte, wenn man den Durchschnittsertrag eines Hektars zu 20 Hektoliter annimmt, auf ungefähr 34½ Millionen Hektoliter. Von den einzelnen Provinzen weisen vier ein Weinareal von über 100.000 Hektar auf, und zwar Barcelona (132.000 Hektar), Lerida (119.000 Hektar), Valencia (113.000 Hektar) und Tarragona (111.000 Hektar). Eine Weinaubaufläche zwischen 100.000 bis 50.000 Hektar haben die acht Provinzen Valladolid (91.000 Hektar), Saragossa (88.000 Hektar), Alicante (86.000 Hektar), Zamora (80.000 Hektar), Madrid (71.000 Hektar), Huesca (54.000 Hektar), Logronno (52.000 Hektar) und Ciudad Real (50.000 Hektar). In den folgenden Provinzen wird Wein nur auf einer Fläche von 50.000 bis 20.000 Hektar angebaut: Toledo (48.000 Hektar), Navarra (48.000 Hektar), Castellon (47.000 Hektar), Cuenca (40.000 Hektar), Malaga (38.000 Hektar), Burgos (38.000 Hektar), Murcia (33.000 Hektar), Albacete (29.000 Hektar), Granada (27.000 Hektar), Balearen (23.000 Hektar), Leon (22.000 Hektar) und Cadiz (20.000 Hektar). Zwischen 10.000 und 20.000 beträgt das Weinareal in den Provinzen Teruel, Orense, Badajoz, Avila, Cordoba, Salamanca, Alava, Caceres, Segovia und Sevilla und in acht Provinzen schwankt die mit Wein bebaute Fläche zwischen 2800 bis 9006 Hektar.

Verluste der Kauffahrteimarine 1903. Das soeben veröffentlichte Lloydregister macht interessante Mitteilungen über die Verluste der Kauffahrteimarine im Jahre 1903. Trotzdem in das Verzeichnis der verlorenen Schiffe Fahrzeuge von weniger als 100 Tonnen keine Aufnahme gefunden haben, beläuft sich die Zahl der Verluste doch auf 922 Schiffe von im ganzen 779.803 Tonnen. Von diesen Schiffen waren 326 Dampfer und 596 Segelschiffe. Der Durchschnittsverlust der vorhergehenden 10 Jahre wird durch die Zahl der im Jahre 1903 verlorenen Dampfer um 33 überstiegen, während die Zahl der verlorenen Segelschiffe um 148 unter dem Durchschnitt bleibt. Auch die Art des Verlustes gibt zu interessanten Betrachtungen Veranlassung. Die meisten Schiffe gingen durch Strandung verloren. Von den Segelschiffen verunglückten 38,8 Prozent des Gesamtverlustes. 27,3 Prozent der Dampfer und 23,7 Prozent der Segelschiffe gingen der Kauffahrteiflotte der Erde dadurch verloren, daß sie für seeuntüchtig erklärt und aufgebrochen wurden. Von Unglücksfällen trugen in zweiter Linie die Kollisionen am meisten zur Verminderung der Flotte bei. Die Kollisionen sind häufiger bei den Dampfern, als bei den Segelschiffen, denn sie ergeben dort die Höhe von 13,8 Prozent des Gesamtverlustes, hier nur 8,9 Prozent. Von den Kauffahrteiflotten der Erde zeigt die Englands den geringsten Prozentsatz an Verlusten, da sie im Jahre 1903 nur 1,69 Prozent ihrer Schiffe einbüßte. An zweiter Stelle folgt Deutschland mit einer Einbuße von 2,05 Prozent, während Norwegen mit 5,46 Prozent in der Verlustliste obenan steht. Die Statistik zeigt klar, daß bei den Dampfern viel weniger Unglücksfälle vorkommen als bei den Segelschiffen. Während der Prozentsatz der verlorenen Dampfer der hauptsächlichen Kauffahrteiflotten der Erde 1,36 Prozent beträgt, belief sich der Verlust an Segelschiffen auf 4,46 Prozent.

Die Bevölkerung Argentiniens 1903. Die Bevölkerung Argentiniens soll nach den Berechnungen des nationalen demographischen Amtes am 31. Dezember 1903 unter Einschluß von 37.524 Einwanderern 5,160.983 Einwohner betragen haben, wobei der Überschuß der Geburten über die Sterbefälle mit 94.462 für das Jahr 1903 veranschlagt wurde.

Die Ausfuhr Brasiliens im Jahre 1903. Die Ausfuhr Brasiliens bewertete im Jahre 1903: 744,704.836 Milreis gegen 736,586.324 Milreis im Jahre 1902 und 862,137.293 Milreis im Jahre 1901. Es entfallen im Jahre 1903 auf Tiere und tierische Produkte 41,318.377 Milreis, vegetabilische Erzeugnisse 682,561.874 Milreis, auf Mineralien 18,752.027 Milreis und auf Münzen 2,072.558 Milreis.

Die Bevölkerung von Moskau. Nach den Daten der Volkszählung von 1902 bestand die Bevölkerung von Moskau aus 1,092.362 Einwohnern, und zwar: 1,014.815 rechtgläubigen Orthodoxen griechischer Konfession, 18.160 Altgläubigen, 126 Sektierern, 17.050 Einwohner waren katholischer, 21.596 evangelisch-lutherischer, 1831 reformierter, 639 anglikanischer Konfession, 1844 armenisch-gregorianischen Glaubens, 9048 Hebräer, 385 Karaiten und etwa 6000 Mohammedaner. In Moskau gab es außer den Russen 17.676 Deutsche, 10.507 Polen, 5315 Tataren, 2732 Franzosen, 1692 Armenier, 789 Engländer. Ferner waren noch 35 andere Nationalitäten vertreten.

Das Volksschulwesen des Russischen Reiches. Nach einer Statistik des Volksunterrichtswesens im Russischen Reiche betrug, wie die „Birschewija Wjedomosti" berichten, die Zahl

sämtlicher Volksschulen des Russischen Reiches 88.544, von denen 40.131 zu dem Ministerium der Volksaufklärung gehören, während die übrigen Schulen anderen Ministerien und Verwaltungen, hauptsächlich aber dem geistlichen Ressort (42.588 Schulen), unterstanden. Von der Gesamtzahl der Schulen fallen auf die Städte 9144 und auf die Dörfer 73.006. In sämtlichen Volksschulen wurden 66.177 Erwachsene, 3,291.694 Knaben und 1,203.902 Mädchen unterrichtet. Die Gesamtzahl der Lehrenden übersteigt 172.000, wobei auf 100 Unterrichtende durchschnittlich 55 Lehrerinnen und 45 Lehrer kommen, doch gibt es einzelne Gouvernements, in denen die Zahl der Lehrerinnen den mittleren Durchschnitt weit übersteigt, wie in den Gouvernements Perm, Moskau und Wjatka, in denen man auf je 100 Lehrnende 66 bis 75 Lehrerinnen zählt. Der jährliche Unterhalt sämtlicher Schulen im Reiche beläuft sich auf mehr als 50 Millionen Rubel, wobei die größte Ausgabensumme (11,484.134 Rubel) auf Rechnung der Landschaft und (10,372.653 Rubel) auf Rechnung des Staates fällt; die Landgemeinden verwenden jährlich über 8 Millionen Rubel zu diesem Zwecke und für den Unterricht gehen jährlich an Zahlungen gegen 3 Millionen Rubel ein.

Argentinische Eisenbahnen. In Argentinien soll demnächst eine bedeutende Erweiterung des Eisenbahnnetzes vorgenommen werden. Gegenwärtig ist in den Bezirken der Staatsbahn eine Strecke von 2004 Kilometer im Betriebe, weitere 1600 Kilometer sind im Bau begriffen. Darüber hinaus wird der Bau mehrerer neuer Linien geplant, die eine Gesamtlänge von 1853 Kilometer besitzen. Die Regierung hat bereits auf Grund umfangreicher Vorarbeiten einen Gesetzentwurf fertigstellen lassen, der die Notwendigkeit der Neuanlagen eingehend begründet und eine Spurweite von 1 Meter für die projektierten Strecken in Vorschlag bringt. Das argentinische Eisenbahnnetz würde, wenn der Plan der Regierung zur Ausführung gelangt, eine Ausdehnung von 5460 Kilometer erhalten und damit um die Hälfte seines jetzigen Umfanges erweitert werden.

Der Besitz der europäischen Mächte in Afrika. Auf Grund von Untersuchungen Professor Supans hat die Londoner Geographische Gesellschaft berechnet, wie groß der Afrikabesitz der europäischen Mächte heute ist, und wie viel Land den noch unabhängigen Staaten verbleibt. Danach ist Frankreich die in Afrika am meisten interessierte Macht. Auf seinen Anteil entfallen nicht weniger als 3,937.450 engl. Quadratmeilen. Allerdings beansprucht davon die Sahara allein 1,942.420. An zweiter Stelle kommt England mit 3,674.175 Quadratmeilen, 1,188.000 davon entfallen auf Südafrika, 360.540 auf Nigeria und Lagos Die drittgrößte Afrikamacht ist der Kongostaat mit 918.810 Quadratmeilen. Erst an vierter Stelle kommt Deutschlands Afrikabesitz mit 907.000 Quadratmeilen. Unter den deutschen Staatsgebieten steht Ostafrika mit 364.970 Quadratmeilen obenan. Südwestafrika umfaßt 317.540, Kamerun 190.870, Togo 33.620. Die fünfte Stelle nimmt heute Portugal, welches einst halb Afrika sein eigen nannte, mit 799.400 Quadratmeilen ein. Angola bedeckt trotz aller Abbröckelungen an den Kongostaat und England noch immer 489.790 Quadratmeilen, während Mocambique von den Engländern auf 293.480 Quadratmeilen heruntergebracht worden ist. Italien ist in Afrika mit 188.950, Spanien mit 84.950 Quadratmeilen beteiligt. Tripolis, welches wenigstens nominell der Türkei gehört, wird dagegen auf 405.270 Quadratmeilen berechnet. Der Rest Afrikas entfällt auf die großen Seen, deren Fläche auf 33.740 Quadratmeilen geschätzt wird und die drei letzten, zur Zeit noch unabhängigen Staaten Abessinien, Marokko, Liberia. Ersteres umfaßt 370.000, letzteres 36.800, Marokko 175.830 Quadratmeilen. Der Flächenraum von ganz Afrika beträgt nach dieser Rechnung 11,532.470 Quadratmeilen.

Außenhandel der Hafenstädte im Persischen Golf. Über den Außenhandel der Hafenstädte im Golf von Persien im Jahre 1903 enthält das „Board of Trade-Journal", das amtliche Organ des englischen Handelsministeriums, eine auf die Konsularberichte gestützte Zusammenstellung, aus der hervorgeht, daß England und seine Kolonien den Löwenanteil dieses Handels besitzen. Ferner ergibt sich daraus, daß die Gesamteinfuhr dieser Häfen in den letzten drei Jahren beständig abgenommen, die Ausfuhr dagegen zugenommen hat. Die Gesamteinfuhr belief sich 1901 auf 5,127.000 Pfd. Sterl., 1902 auf 4,951.000 Pfd. Sterl. und 1903 auf 4,837.000 Pfd. Sterl., die Ausfuhr 1901 auf 3,661.000 Pfd. Sterl., 1902 auf 3,715.000 Pfd. Sterl., 1903 auf 4,109.000 Pfd. Sterl. Ein Fünftel der Ein- und Ausfuhr entfällt auf den Hafen von Buschir und von diesem Handel kamen 83,3 vom Hundert der Einfuhr, aber nur 33,5 vom Hundert der Ausfuhr nach England und dessen Kolonien. Die Einfuhr in Buschir aus Frankreich fiel in den letzten drei Jahren von 135.000 Pfd. Sterl. auf 46.000 Pfd. Sterl. in 1903. Ein großer Teil der Ausfuhr des Hafens ist Opium, das fast nur nach China geht.

Die amerikanischen Neger. Professor Wilcox von der Cornell-Universität hat die Ergebnisse der Volkszählung in den Vereinigten Staaten im Jahre 1900 mit denen von 1880 und 1890 verglichen und dabei gefunden, daß die Negerfrage langsam, aber sicher an Schärfe abnimmt. Erstens vermehrt sich die Negerbevölkerung bei weitem nicht so stark wie die weiße Bevölkerung in den Südstaaten. Die Ziffern der Bevölkerungsvermehrung betrugen in den Jahren 1880 bis 1900, 33,1 bei den Farbigen und 56,5 bei den Weißen. Die Geburtsziffer geht bei den Negern beständig zurück, während das natürliche Wachstum der weißen Bevölkerung im Süden sich verstärkt, was vielleicht auf die steigende Einwanderung aus Süd-Europa, besonders aus Italien, zurückzuführen ist. Die Vermehrung der Neger in den ländlichen Bezirken betrug nur 14,6 Prozent, während die Weißen sich um 22,9 Prozent vermehrten. Der dadurch eingetretene Wechsel im Stärkeverhältnis beider Rassen hat auch viele der sogenannten „schwarzen Orte" verschwinden lassen, in welchen die durch Lynchjustiz bestraften Vergehen am häufigsten vorkamen. In dem mit dem Jahre 1900 abgelaufenen Jahrzehnt machte die Negerbevölkerung bedeutende Fortschritte auf dem Wege zu einer höheren Bildung. Im Jahre 1890 betrug der Prozentsatz der Analphabeten unter den Negern im Süden 60,7, im Jahre 1900 nur noch 48. Der Prozentsatz der in „gewinnbringenden Beschäftigungen" tätigen Neger in den Südstaaten betrug im Jahre 1900 44,7 Prozent, gegen 40,7 im Jahre 1890, ein Beweis dafür, daß der Neger langsam aber sicher in der Industrie aufsteigt. Zu einem großen Teile ist dieser Fortschritt der Tätigkeit des bekannten farbigen Volkspädagogen Booker in Washington zu verdanken, der Tausende seiner Rassegenossen davon überzeugt hat, daß Bildung wertlos ist, falls sie nicht die Fähigkeit zu nützlicher körperlicher Tätigkeit erhöht. In seiner nach diesen Grundsätzen geleiteten Erziehungsanstalt in Tuskegee, die als „Arbeits-Universität" bezeichnet wird, erzieht er gegenwärtig 1600 Farbige.

Der Obst- und Gartenbau Neuseelands. Der Obst- und Gartenbau Neuseelands hat mit 2,6 Prozent des Anbaulandes bisher nur eine mäßige Ausdehnung, ist aber doch zur Zeit mit 12.000 Hektar um $^1/_3$ größer als 5 Jahre früher. Etwa $^1/_7$ dient dem Gemüse. Die Hauptobstgegenden liegen im Aucklanddistrikt (zu $^2/_3$), sonst sind sie noch mehr auch in den übrigen Distrikten, wenig jedoch in Taranaki, Marlborough und Westland. Man hält das Klima im Norden auch für das Citrusobst geeignet, anderseits aber erklären gewisse Unregelmäßigkeiten im Wetter und mancherlei Krankheiten teilweise sicherlich die nicht zu leugnende Zurückgebliebenheit dieses Kulturzweiges. Besonders ist es die Obstfliege, die Codlinmotte, die Musselskale und der Apfelschorf, die beträchtlich schaden. Doch fehlt es auch vielfach an dem nötigen Verständnis für Erzeugung und Absatz der Ware. Frisches Obst kann in guten Jahren lohnende Abnahme nicht immer finden, und die Einrichtungen für Dauerware sind noch selten. Einige Ausnahmen dafür gibt es freilich, und nicht zum mindesten hat der Nelsondistrikt manche vorwärtsstrebende, auch deutsche Obstfarmer, die sich unter anderem auch viel mit Kleinobst beschäftigen. Staatliche Versuchseinrichtungen, auch verschiedene Vereine und Verbände suchen die Sache des Obstbaues zu fördern, doch erscheint weiterer gesetzlicher Schutz nicht minder notwendig dafür. Den Wert der Obst- und Gartenerzeugnisse schätzt Coghlan auf 10 bis 12 Millionen Mark, einen im Verhältnis zur Commonwealth nur mäßigen Anteil. Die Ausfuhr ist bedeutungslos und nimmt in letzter Zeit ab, während die Einfuhren mit über 2,6 Millionen an frischem Obst allein steigen.

Die Waldbestände in Rumänien. Der Holzexport aus Rumänien ist in den letzten Jahren in außerordentlicher Weise gestiegen und hat im Jahre 1903 einen Wert von mehr als 19$^1/_2$ Millionen Francs erreicht, während er zehn Jahre früher kaum 3$^1/_4$ Millionen hatte. Die gesteigerten Anforderungen des Exportes haben aber zur Folge gehabt, daß sehr bedeutende Komplexe insbesondere von Eichen- und Nadelwäldern ausgeholzt wurden, so daß die Gefahr nahe lag, daß schließlich eine vollständige Vernichtung der Werk- und Bauholzbestände eintreten werde. Wie die Verhältnisse hier liegen, läßt sich selbst durch die strengsten Gesetze und Verordnungen der Raubwirtschaft der privaten Forstbesitzer nur schwer steuern, so daß der Staat, der in Rumänien der größte Waldbesitzer ist, sich veranlaßt sah, wenigstens für seinen Teil eine Anzahl von Maßregeln zu ergreifen, um seinen Bestand an Nutzholz zu sichern und zu vermehren. Es wurde also für Eichen- und Nadelwälder, deren Ausholzung insbesondere im Jahre 1899 unter dem Einflusse der damaligen finanziellen Krisis in schonungsloser Weise erfolgt war, der 100jährige Schlag eingeführt, es wurden die Arbeiten für die Aufforstungen in tatkräftigerer Weise in Angriff genommen und schließlich Maßnahmen getroffen, damit in den Gebirgsgegenden an Stelle der zum Ausschlagen gelangenden ausgedehnten Buchenwaldungen Nadelhölzer angepflanzt werden. Die hierfür notwendigen Beträge werden, soweit sie nicht schon gegenwärtig verfügbar sind, in das Budget des nächsten Jahres eingestellt werden.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Friedrich Ratzel.

Mit dem plötzlichen Tode Friedrich Ratzels hat die geographische Wissenschaft einen schweren Verlust erlitten, der in bezug auf die von ihm hauptsächlich gepflegte Richtung der Erdkunde derzeit ganz unersetzlich ist. Ratzel war ein bahnbrechender Gelehrter von schöpferischer Kraft, ein führender und mitreißender Geist, der die Erdkunde, wie sie von einem Herder und Ritter aufgefaßt worden, in genialer und origineller Weise ausbaute.

Am 30. August 1844 zu Karlsruhe geboren, wählte er erst den pharmazeutischen Beruf, setzte es aber nach seiner Lehrzeit durch, Naturwissenschaften studieren zu dürfen und besuchte von 1866 ab die technische Hochschule in Karlsruhe und die Universitäten Heidelberg, Jena und Berlin. Nachdem er 1868 in Heidelberg mit einer zoologischen Arbeit promoviert hatte, setzte er in Montpellier und Cette bei dem Zoologen Charles Martin seine Studien fort. Der sehnliche Wunsch, als Naturforscher ausgedehnte Reisen auch in transatlantischen Ländern unternehmen zu können, veranlaßte Ratzel, sich hierzu durch journalistische Tätigkeit die nötigen Mittel zu verschaffen. Diese bot ihm die „Kölnische Zeitung" und er bereiste 1869 zuerst Italien, Ungarn und Siebenbürgen. Als das Jahr 1870 kam, folgte er dem Rufe des Vaterlandes und machte den Krieg Deutschlands gegen Frankreich als Freiwilliger mit, in dem er sich das Eiserne Kreuz, aber auch eine schwere Verwundung erwarb. Nach dem Friedensschlusse wandte er sich seiner früheren Tätigkeit wieder zu und studierte gleichzeitig bei K. A. Zittel in München Geologie und Geographie, trat aber schon 1872 die Fahrt nach Amerika an, wo er weite Gebiete, namentlich in den Vereinigten Staaten, Mexiko und Kuba bereiste. Erst 1875 kehrte er nach Europa zurück. Einige Werke, welche als mehr oder weniger unmittelbare Ergebnisse seiner Reisen in den Jahren 1873 bis 1876 erschienen, hatten seine Berufung als Professor der Geographie an die Technische Hochschule in München zur Folge, in welcher Stellung er ein Jahrzehnt wirkte.

In München schrieb Ratzel seine bedeutsamen Werke, welche seinen großen Ruf als Geograph begründeten. Vor allem „Die Vereinigten Staaten von Nordamerika" (2 Bände, München 1878 bis 1880, 2. Aufl. des 2. Bandes 1893). Der erste Band behandelt „Physikalische Geographie und Naturcharakter der Vereinigten Staaten", während der zweite Band der „Politischen und Wirtschaftsgeographie" gewidmet ist. Dieses Werk stellt eine echt wissenschaftliche Geographie der großen nordamerikanischen Union dar, welche nach A. Kirchhoffs Urteil weder in der englischen und amerikanischen noch in der französischen Literatur ihr gleichwertiges Gegenstück findet.

Hatte sich Ratzel durch seine ersten Arbeiten auf naturwissenschaftlichem Gebiete betätigt, dann aber entschieden der Geographie zugewandt, so deutete ein 1874 erschienenes Buch „Die Vorgeschichte des europäischen Menschen" die Richtung an, welche er nunmehr hauptsächlich verfolgen sollte. Denn immer mehr fühlte er sich von den Wechselbeziehungen zwischen Land und Volk, dem Menschen und der Erde angezogen und machte dieselben zum Gegenstande seiner eingehendsten Studien. Die Anthropogeographie, welche in der Mitte zwischen Erd- und Völkerkunde steht, wurde seine eigentliche Domäne. Nachdem sie in ihren Anfängen namentlich von Karl Ritter gefördert worden war, ist sie durch Friedrich Ratzel endgiltig zum Range einer eigenen Wissenschaft erhoben worden. Das grundlegende Werk Ratzels ist seine „Anthropogeographie oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte" (2 Bände, Stuttgart 1882 und 1891, des 2. Bandes 2. Aufl. 1899). Vor allem erörtert Ratzel die Naturbedingungen, unter denen die Völker sich entwickelt haben; kein Volk kann sich den Einflüssen des Bodens entziehen, auf dem es lebt, und diese Einflüsse reichen bis in das Innerste seines Wesens und seiner Gedankenwelt. Für die Existenz derjenigen Völker, welche nur die freiwilligen Gaben der Natur ausnutzen, ist die Verteilung der Pflanzen und Tiere auf der Erdoberfläche von entscheidendster Wichtigkeit; wogegen die Kulturvölker die Flora und Fauna ihrer Länder teils bereichert, teils umgewandelt oder verdrängt haben. Doch kommt die Pflanzen- und Tierwelt nicht nur für die Ernährung in Betracht. Ratzel unterscheidet Massenwirkungen und Einzelbeziehungen. Erstere gehen namentlich von den Pflanzen aus, indem z. B. Wälder auf die Bewegungen des Menschen oder Stoffe des Pflanzenreiches auf seine wirtschaftliche Existenz ihre Wirkung äußern. Letztere sind entweder äußerliche, und zwar konkurrierender Natur (Raubtiere, schädliche Pflanzen) und unterstützender Natur (Schutz durch Pflanzen, Haustiere), oder innerliche, die

auch wieder konkurrierend (Krankheitspilze) und unterstützend (nahrunggebende Tiere und Pflanzen, Gespinstpflanzen, Wolltiere) wirken. Der zweite Teil des Werkes befaßt sich in erster Linie mit dem Verbreitungsgebiete des Menschen, der „Ökumene", und beleuchtet, ausgehend von der Grenzlegung für den bewohnten Raum auf Erden, die Entwicklung der Ökumene, die allmählichen Verschiebungen der geschichtlichen Horizonte, die Grenzgebiete, Ursachen und Wirkung der Unbewohntheit (Wüsten, Gletscher, Gebirgskämme, Polarländer usw.). Danach ergibt sich die Einteilung der Völker vom Standpunkte der Anthropogeographie in Gebirgsvölker und Völker der Ebene, Steppenvölker, Küsten- und Inselvölker, Randvölker der Ökumene (wie dies namentlich die Südspitze Afrikas und das Festland Australiens zeigen). Auch „das statistische Bild der Menschheit" wird geistvoll besprochen. Die Spuren und Werke des Menschen an der Erdoberfläche und die geographische Verbreitung von Völkermerkmalen werden eingehender Untersuchung unterworfen.

Friedrich Ratzel.

Im Jahre 1882 übernahm Ratzel als Nachfolger Fr. v. Hellwalds die Redaktion des „Ausland", die er aber schon 1884 wieder aufgab. Als Frd. v. Richthofen 1886 dem Rufe nach Berlin folgte, wurde Ratzel an dessen Stelle nach Leipzig als Professor der Geographie berufen, wo er bis an sein allzufrühes Ende als ausgezeichneter und höchst anregender Lehrer tätig war.

In Leipzig entstand ein drittes, groß angelegtes Werk, seine „Völkerkunde" (3 Bde., Leipzig 1887 und 1889, 2. Aufl. in 2 Bdn. 1894 und 1895), welche zwar einen wissenschaftlich-populären Charakter hat, in der er jedoch auch seine eigenen Wege ging, indem er die Völker vom Gesichtspunkte der Kulturhöhe aus anordnete und zwischen Naturvölkern und Kulturvölkern unterschied. Eine Rasseneinteilung absichtlich vermeidend, teilte er die letzteren in sechs Völkerkreise, den erythräischen, innerasiatischen, indischen, ostasiatischen, altamerikanischen und mittelländisch-atlantischen.

Zu der „Anthropogeographie" trat 1897 Ratzels „Politische Geographie, die Geographie der Staaten, des Verkehrs und der Kriege" (München, 2. Aufl. 1903). Während aber in der

Anthropogeographie der Stoff, nach tellurischen Kategorien angeordnet, den Einfluß der Natur auf die verschiedentlichen Phasen des menschlichen Geistes, des gesamten Völkerlebens bewältigt, sehen wir hier den Staat als menschliches Gebilde gefaßt und als bodenständigen Organismus beleuchtet. Ratzel zeigt, wie alles politische Leben im Boden wurzelt, wie Wachstum, Gedeihen und Zerfall der Staaten, wie die ihnen eigentümlichen Kulturen vom Wohnplatze ihrer Träger abhängen, und indem er für all diese wechselseitigen Beziehungen eine Gesetzmäßigkeit sucht, bringt er zu einer Philosophie der Staatenbildung vor.

Wir müssen es uns versagen, auch auf die übrigen Bücher und zahlreichen Abhandlungen Ratzels einzugehen, die derselbe mit schier unermüdlicher und unerschöpflicher Arbeitskraft schrieb und welche alle den Stempel seines originellen Geistes tragen. Nur seines letzten großen Werkes „Die Erde und das Leben" (2 Bde., Leipzig und Wien 1901 und 1902) sei noch gedacht, in dem er eine vergleichende Erdkunde im Sinne der Wechselbeziehungen zwischen Erde und Leben bietet.

Ratzel ist leider nicht mehr. Am 9. August 1904 setzte in Ammerland am Starnbergersee ein Herzschlag seinem inhaltsreichen Leben ein jähes Ende.

Todesfälle. **Pater M. Rascher,** welcher seit 1897 die Missionsstation St. Paul Nacharunep der Gesellschaft vom Heiligen Herzen Jesu auf der Gazellenhalbinsel Neupommerns leitete, fand am 13. August 1904 ein gewaltsames Ende. An diesem Tage wurden die genannte Station St. Paul und die Trappistenniederlassung in den Bainingbergen von Bainingern überfallen und fünf Missionäre, darunter Rascher, sowie fünf Schwestern ermordet. Da Rascher seit etwa einem Jahrzehnt auf der Gazellenhalbinsel tätig war, wurde er mit der Sprache und den Gebräuchen der Baininger gut vertraut. Deshalb begleitete er häufig Regierungsexpeditionen in das Innere der Halbinsel, zuletzt 1902 den Gouverneur Dr. Hahl auf einer Durchquerung derselben von der Mündung des Toriu nach Mandres am Weberhafen, worüber er im „Globus" berichtete. In den „Mitteilungen des Seminars für orientalische Sprachen" veröffentlichte er 1904 eine Grammatik der Bainingersprache und im „Archiv für Anthropologie" erschien eine von ihm bearbeitete Studie des Missionärs Müller über den Sulkastamm.

Der Surveyor General der Kapkolonie **Max Jurisch** starb, wie wir dem „Globus" entnehmen, am 20. August 1904 in Berlin. Er war am 13. Jänner 1842 zu Jammi im Kreise Graudenz geboren und machte als Artillerieoffizier den dänischen, österreichischen und französischen Krieg mit. Aus Gesundheitsrücksichten nahm er 1871 als Hauptmann seinen Abschied und ging nach der Kapkolonie, wo er sich die Stellung des Chefs der Landesaufnahme errang. Von einer anstrengenden Dienstreise durch die Kalahariwüste kehrte er krank zurück, und im Mai 1904 kam er nach Berlin, um von seinem Krebsleiden Heilung zu suchen, starb aber indessen. Jurisch schrieb unter anderem „Natural Sines and Cosines" (Kapstadt 1884, 3. Aufl. in Vorbereitung) und „Map Projections" (Kapstadt 1905).

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Wissenschaftliche Expedition nach Island. Von der wissenschaftlichen Expedition nach Island, die Mitte Juni 1904 von Kopenhagen abgegangen ist und in erster Linie die Aufgabe hatte, das Vorkommen von Radium auf der Insel zu untersuchen, sind einige Mitglieder bereits heimgekehrt. Verschiedene der warmen Quellen wurden untersucht, und gaben diese Untersuchungen interessante wissenschaftliche Ergebnisse, namentlich auch mit Hinsicht auf das Vorkommen von Radium in der die Quellen umgebenden Erde. Die warmen Quellen Islands erstrecken sich in einer Linie von Südwesten nach Nordosten durch das Land; die Expedition besuchte das quellenreichste Terrain gegen Süd, wo man u. a. die Quellen bei Krisuvik, Reykir und Geysir aufsuchte. Außer den warmen Quellen besuchte die Expedition dann auch die Mineralquellen bei Hengill, welche ungeheure Mengen dieses anscheinend sehr brauchbaren Getränkes liefern. Dabei unterscheiden sie sich im Geschmack voneinander nicht wenig. Die Temperatur einiger dieser Quellen stieg bis 23° C. Schon in alter Zeit hat man auf Island das Wasser der Quellen bei Hengill benutzt. Die Quellen bei Hengill liegen in der naturschönsten Gegend

der Insel, nur eine halbe Tagereise von Reykjavik entfernt. Ist erst einmal Island von den ausländischen Touristen entdeckt, so wird Hengill der gegebene Kurbrunnen sein.

Die Erforschung des Kaspischen Sees. Die vor einigen Monaten zur Erforschung des Kaspischen Sees zwecks Hebung der Fischerei auf demselben ausgesandte Expedition hat fast alle Teile des Kaspischen Sees besucht. Im ganzen hat die Expedition gegen 5000 Seemeilen zurückgelegt und über 100 Punkte mit Tiefen von über 1000 Metern untersucht. Der nördliche Teil des Kaspischen Sees wurde einstweilen nur bis zum 46.° nördl. Br. durchforscht. Außer den Untersuchungen auf offener See hatte die Expedition noch mehrere dazu eingerichtete Uferstationen, und zwar in Aschur, Alexandrowsky, Fort Bukal, Baladshary und bei der Station Chiljasi. In der Mündung der Wolga wurden ichthyologische Untersuchungen angestellt. Der Expedition ist es gelungen, zum ersten Male mit Hilfe der gegenwärtig gebräuchlichen Methoden ein allgemeines hydrologisches Bild des umfangreichen Kaspischen Sees mit seiner Wasseroberfläche und den tieferen Wasserschichten aufzunehmen. Zur Erforschung der oberflächlichen Strömungen auf dem See waren von großem Nutzen die ausgeworfenen Flaschenposten, von welchen 20 Stück schon eingeliefert worden sind; viele von ihnen sind 180 und mehr Meilen auf dem See umhergeschwommen, ehe sie aufgefischt wurden. Diese Methode wird es möglich machen, genauer den Kreislauf im Kaspischen See zu untersuchen, der bisher noch wenig erforscht ist, während mit der Strömung des Wassers doch auch der Gang der Fische eng verbunden ist. Überhaupt sind von dieser Expedition Erfolge zu erwarten; man hofft besonders, daß dieselbe dazu beitragen wird, dem Fischfang im Kaspischen See eine bessere Grundlage zu geben.

Asien.

P. Krylows Reise in das Urjanchaiskische Gebiet. Im Sommer 1903 hat P. Krylow das bisher noch so wenig bekannte Urjanchaiskische Gebiet in Innerasien bereist, das so ziemlich der Nordosthälfte des chinesischen Gouvernements Kobdo in der nordwestlichen Mongolei entspricht. Von Minusinsk in Westsibirien ausgehend überschritt Krylow das die Grenze bildende Sajanische Gebirge und gelangte an den Quellfluß Ulu-Kem des Jenissei. Nach Übersteigung des etwa 2700 Meter hohen Tannu-ola erreichte er hierauf den 810 Meter hoch liegenden Binnensee Ubsa-nor. Von dort kehrte Krylow auf anderem Wege an den Ulu-Kem zurück und wandte sich nordostwärts in dessen Quellgebiet an der Sajanischen Kette. Vorwiegend nahm er Höhenmessungen vor und stellte genaue geologische Untersuchungen an. Als Ergebnis seiner Beobachtungen ist hervorzuheben, daß das Land im Norden des Tannu-ola keineswegs den trostlosen Lehm- und Salzsteppen der Mongolei sich zur Seite stellt, sondern vielmehr geographisch wie kulturell dem sibirischen Jenisseigebiet gleicht. Die wasserreichen Flüsse, die mit einer prächtigen Waldflora bedeckten Berge sowie die reichen Bodenschätze erinnern an das russische Nachbargebiet. Die Täler sind von nomadisierenden Kalmücken bewohnt. Im allgemeinen eignet sich das Land in hervorragender Weise als Kolonisationsgebiet und ist als notwendige Ergänzung des russischen Gebietes am oberen Jenissei zu betrachten.

Vertrag zwischen Großbritannien und Tibet. Der Entwurf des Vertrages mit Tibet ist schon Mitte September 1904 in Peking eingetroffen. Er besteht aus einer Einleitung und zehn Paragraphen. Tibet verpflichtet sich, drei Märkte für den Handel zwischen englischen und tibetanischen Kaufleuten zu eröffnen und den Warenverkehr auf den bestehenden und noch zu bauenden Straßen zwischen Indien und Tibet zu gestatten. Tibet zahlt eine Entschädigung von 500.000 Pf. Sterl. in Jahresraten. Zur Sicherung der Durchführung der Vertragsbestimmungen besetzen die englischen Truppen das Tschumbital. Ohne englische Erlaubnis darf tibetanisches Gebiet weder durch Verkauf noch Verpachtung an irgend eine fremde Macht abgetreten werden. Keiner fremden Macht ist erlaubt, sich in die tibetanischen Angelegenheiten einzumischen, Wege, Eisenbahnen und Telegraphenlinien zu bauen oder Bergwerke zu eröffnen.

Die längste Eisenbahnbrücke der Erde. Die an der Ostküste Vorderindiens entlang von Madras nach Kalkutta führende East Coasteisenbahn überschreitet bei Rajamahendri den von den West-Ghats herabkommenden Godaweri, etwa 64 Kilometer aufwärts von seiner Mündung. Der Godaweri, nächst dem Ganges und dem Indus der mächtigste Strom Indiens, hat hier eine Breite von 2750 Metern und eine Stromgeschwindigkeit von 1,2 bis 3,3 Metern in der Sekunde. Das in Indien häufig beim Brückenbau angewendete Verfahren, den Strom durch Herstellung eines vertieften Kanals einzuengen, um seine Breite zu vermindern und auf diese Weise die Länge der Brücken zu verkürzen, war hier ausgeschlossen;

man war also gezwungen, den Strom in seiner ganzen Breite zu überbrücken. Man führte 56 Strompfeiler in Abständen von je 45,7 Metern und an jedem Ufer eine Flutbrücke aus, so daß die Brücke eine Gesamtlänge von 2772 Metern erreichte. Die Brücke ist nur eingeleisig und hat daher in der Eisenkonstruktion nur 4,9 Meter Breite. Der Bau der Riesenbrücke dauerte rund drei Jahre.

Afrika.

Abnahme des Tsadsees. Der Tsadsee, dem man bisher auch bei niedrigstem Wasserstand eine Ausdehnung von mindestens 27.000 Quadratkilometern zuschrieb, bedeckt nach den Untersuchungen Delevoyes, Mitgliedes der französischen Expedition Lenfant, selbst bei Hochwasser (Oktober bis Jänner) nur ein Gebiet von 18.000 Quadratkilometern, in der übrigen Zeit des Jahres nicht einmal 10.000 Quadratkilometer. Der überaus inselreiche östliche Teil des Sees, nach Nachtigal etwa ein Drittel des ganzen, bildet meist einen Sumpf, und selbst der wasserreiche westliche und südwestliche Teil zeigt vielfach pflanzenbedeckte Flächen. Delevoye, dessen Beobachtungen durch die deutsch-englische Grenzexpedition, die das offene Wasser um 10 bis 20 Kilometer nördlicher antraf, als nach den Hochwassermarken zu erwarten war, bestätigt werden, hat ein langsames Zusammenschrumpfen des Tsadsees festgestellt, das sich besonders seit 1897 bemerkbar macht. Der Grund der Abnahme liegt hauptsächlich in der den Zufluß überwiegenden Verdunstung.

Swaziland als transvaalische Provinz. Die Londoner „Financial Times" erfahren, daß das Swaziland als Provinz unter die feste Verwaltung Transvaals kommt. Swaziland liegt an der östlichen Grenze des eigentlichen Transvaal und ist von der See durch die Berge und durch das britische Protektorat Amantonga getrennt. Es hat eine Größe von 18.140 Quadratkilometer mit einer Bevölkerung von etwa 70.000 Köpfen.

Eine neue Gummipflanze. Nach „La Quinzaine Coloniale" hat der Gouverneur von Madagaskar einem Kaufmann in Diego Suarez die Betriebserlaubnis für die Gewinnung von Gummi aus einer Art Winde (convolvulus) erteilt, die in der genannten Kolonie unter der Bezeichnung Ombyri bekannt ist. Sollte es sich bestätigen, daß diese Pflanze durch das Großgewerbe verarbeitbares Rohgummi liefert, so wäre das auch für das deutsch-ostafrikanische Schutzgebiet, welches die gleichen klimatischen und Bodenverhältnisse wie Madagaskar aufweist und daher ebenfalls zur Zucht jener Gummi liefernden Winde geeignet erscheinen müßte, von Bedeutung. Von Convolvulus scammonia L., einer im Orient wachsenden Schlingpflanze mit spießpfeilförmigen, buchtig gezähnten Blättern, sehr langen, drei Blüten tragenden Stielen und gelblich-weißen Blumen ist schon lange bekannt, daß ihr spindelförmiger, fleischiger Wurzelstock einen weißen scharfen Milchsaft enthält, der das sogenannte Scammoniumgummi liefert.

Amerika.

Dr. Th. Kochs Forschungen am oberen Amazonas. In einem Briefe aus São Felippe am Rio Negro an den „Globus" berichtet Dr. Theodor Koch vom Berliner Museum für Völkerkunde über den Fortgang seiner Forschungen im Gebiet des oberen Amazonas Danach hat er von Mitte Februar bis Mitte Juni 1904 eine neue größere Rundreise ausgeführt, die ihn am Rio Tiquie mit noch ganz unbekannten Indianerstämmen in Berührung ebracht hat. Indem Koch sich von seinem Standquartier São Felippe nach Süden wandte, bestieg er zunächst die schroffe Serra de Curicuriary, dann ging er den gleichnamigen Fluß und dessen linken Nebenfluß Capauary aufwärts bis zu einem Indianerpfad, auf dem er mit Boot und Bagage in zwei Tagen über die niedrige Wasserscheide zum Caramabach gelangte; dieser brachte ihn nordwärts zum Uaupes, dem großen westlichen Nebenfluß des Rio Negro. Koch fuhr nunmehr den Rio Uaupes und dessen südlichen Nebenfluß Tiquie hinauf, den letzteren bis in sein sumpfiges Quellgebiet, sechs Tage über die Paryschnellen hinaus, Graf E. Strabellis fernsten Punkt von 1881. Dieses Quellgebiet war noch niemals von einem Weißen besucht worden. Mehrere große Stromschnellen und Fälle, darunter der malerische, 15 Meter senkrecht abstürzende Cururu, verwehren gleichsam den Zugang dazu, und Koch mußte diese Hindernisse zu Lande umgehen. Vom letzten bewohnten Punkt am Tiquie gelangte Koch zu einem zum Yapura fließenden Wasserlauf, worauf er die Rückreise nach São Felippe über den Rio Tiquie antrat. Während der Rio Curicuriary nur schwach von Tukanoindianern — Ausgewanderten vom nahen Uaupes — und den niedrig stehenden Maku

bewohnt ist, die ohne feste Wohnsitze durch die Wälder streifen, fand Koch die Ufer des Rio Tiquie außerordentlich stark bevölkert. Es sind Stämme verschiedener Sprache; Tukano Desana, Dikana, Bara und Maku, welch letztere, die mit dem erwähnten gleichnamigen Stamm am Rio Curicuriary nur geringe sprachliche Verwandtschaft zeigen, zu den stärkeren Stämmen im Verhältnis einer Art Haussklaverei stehen. Die Beobachtungen des Reisenden unter den Stämmen am oberen Tiquie, den Dikana und Bara, werden für uns von besonderem Interesse sein; dank ihrer Abgeschlossenheit sind sie von dem demoralisierenden Einfluß der sogenannten Zivilisation noch ganz unberührt, und Koch, der sich in ihren großen wohlgebauten Dörfern wochenlang allein aufhalten konnte, fand dort die wertvolle Gelegenheit, echtes, unverfälschtes Indianerleben kennen zu lernen.

Weißer Indianerstamm in Paraguay. Ein Stamm weißer Indianer soll, wie aus Asuncion gemeldet wird, im inneren Paraguays entdeckt worden sein. Die Nachricht stammt von drei vor kurzem in Asuncion eingetroffenen Mitgliedern einer Strafexpedition, die gegen die Guanaquies-Indianer gerichtet war, und berichten die Expeditionäre, daß sie in dem Stamm einen bisher ganz unbekannten Eingeborenenschlag kennen lernten. Die Guanaquies seien nämlich nicht nur vollständig weiß, sondern wiesen auch in den Gesichtszügen alle Merkmale zivilisierter Menschen auf (was wohl so zu verstehen ist, daß sie der kaukasischen Rasse ähnlicher sehen, wie der indianischen), doch im Gegensatz zu ihrem Aussehen zeigten sie alle Eigenschaften eines völlig wilden Indianerstammes, indem sie vollständig nackt leben, jedem Fortschritt unzugänglich sind und scheu fliehen, sobald zivilisierte Menschen in ihre Nähe kommen. Sie hausen zerstreut in den Wäldern der Departements Jesus, Trinidad, Cango und Misiones.

Australien und Polynesien.

Die Hauptstadt des vereinigten Australiens. Mit der Wahl von Dalgety im Bombaladistrikt als Hauptstadt für das vereinigte Australien ist ein Streit zu Ende gekommen, der lange genug gedauert hatte. Vorschrift war, daß das Parlament des vereinigten Australiens die Wahl der Gegend für die neue Regierungsstadt innerhalb des Gebietes von Neusüdwales und nicht weiter als 160 Kilometer von Sydney zu treffen hatte. Den Vertretern von Neusüdwales mußte es natürlich darauf ankommen, einen Punkt zu wählen, der möglichst nahe an der 160-Kilometergrenze lag, während die Vertreter von Viktoria aus politischen und Bequemlichkeitsgründen die Stadt möglichst nahe an die Grenze von Viktoria verlegt zu sehen wünschten. In die engere Wahl kamen drei Distrikte; ein südlicher mit den Städten Tumut und Tooma, ein südöstlicher mit Bombala und Dalgety und ein westlicher mit Lyndhurst, Bathurst und Oranje. Die Wahl erregte das lebhafteste Interesse, da in der letzten Session keine Einigkeit erzielt werden konnte, weil der föderierte Senat für Bombala war, während das Repräsentantenhaus Tumut wählte. Die erste Wahl in der diesjährigen Session schied den südlichen Distrikt aus, und bei der zweiten Wahl stimmten die Mitglieder, die bei der ersten Wahl für den südlichen Distrikt gestimmt hatten, für den südöstlichen Distrikt, der damit tatsächlich die Ehre haben wird, die Hauptstadt des vereinigten Australiens in sich aufzunehmen.

Polargegenden und Ozeane.

Rückkehr der englischen Südpolarexpedition. Zur Rückkehr der englischen Südpolarexpedition auf der „Discovery" werden aus London einige bemerkenswerte Einzelheiten berichtet. Die beiden Hauptzwecke der Expedition waren magnetische Arbeit und geographische Entdeckung. Wird sich auch nach der Meinung des Kapitäns Scott, des Leiters der Expedition, die wissenschaftliche Ausbeute hoffentlich als wertvoll erweisen, so bleibt in bezug auf antarktische Forschung noch sehr viel zu leisten; bis jetzt ist nur ein Anfang gemacht. Auf der Rückreise von Neuseeland konnte die „Discovery" im südlichen Teile des Stillen Ozeans interessante Lotungen vernehmen; sie stellte fest, daß die „Doughertyinsel" nicht vorhanden ist. Gewisse Fossilien, die gefunden wurden, beweisen zweifellos, daß zu einer Zeit — niemand weiß, wie lange sie zurückliegt — Säugetiere und vielleicht sogar Menschen auf dem Lande lebten, wo jetzt nur trostlose Öde herrscht, wo Schnee und Eis jedes Leben zerstören. Sir Clemens Markham, der Vorsitzende der Londoner Geographischen Gesellschaft, meinte, daß die Fossilien

in jedem Fall für die Theorien über das Polarsystem, den geologischen Ursprung und das Alter der Erde von großer Bedeutung sein würden.

Kapitän Pearys Pläne. Aus London wird gemeldet: Kapitän Peary erhielt im vorigen Jahre einen fünfjährigen Urlaub zur Durchführung seiner Expedition. Sein Plan ist folgender: Zunächst wird Kapitän Peary von Boston aus nach Sydney in Neuschottland fahren, um von dort die Resolution-Insel und die Küste von Grönland zu erreichen. An dieser Küste will er sich 1900 Kilometer weit hinaufarbeiten. Hat er den in Aussicht genommenen Punkt erreicht, so will er den größten Teil seiner Begleiter, unter denen sich viele Freunde Pearys befinden werden, dort lassen, während er selbst einen Eskimostamm von 230 Köpfen heranholt. Durch deren Ansiedelung an der von ihm ausgelegten Stelle hofft er eine Verpflegsbasis für seinen weiteren Vormarsch zu gewinnen. Nachdem er diese Vorbereitungen getroffen hat, wird Peary zurückkehren, um sein Schiff mit Proviant für fünf Jahre auszurüsten. Der Punkt, den Peary für seine Eskimo-Kolonie in Aussicht genommen hat, ist 560 Kilometer vom Nordpol entfernt. Peary ist der Ansicht, daß die Schlußexpedition, die mit Eskimo-Hunden nach dem Nordpol unternommen werden soll, 72 Tage dauern wird.

Die Entsatzexpedition für die amerikanische Nordpolexpedition. Die Entsatzexpedition für die amerikanische Nordpolexpedition an Bord der „Amerika" ist Mitte September 1904 auf dem Entsatzschiff „Frithjof" in Tromsö angekommen. Der „Frithjof" hat 79° 10′ nördl. Br. erreicht, hat aber wegen großer Eismassen unverrichteter Sache umkehren müssen.

Das steigende Niveau des Mittelländischen Meeres. Seit der Römerzeit, also seit ungefähr 2000 Jahren ist der Spiegel des Mittelländischen Meeres um wenigstens drei Meter gestiegen. Dies ist das Resultat einer Arbeit, die Ph. Negris der französischen Akademie der Wissenschaften vorgelegt hat. Er hat allerlei Merkzeichen gefunden, die es ermöglichen, abzuschätzen, inwieweit das Mittelländische Meer seit den Zeiten des Altertums gestiegen ist Diese Merkzeichen ergaben sich ihm aus der Anlage der Hafendämme von Leucadia, Itea und Aegina. Eine Brücke, die ohne Zweifel aus der Römerzeit stammt, verband im Altertum Leucadia mit dem Kontinent. Sie hatte eine Länge von etwa 1000 Metern und ist heute völlig vom Wasser überschwemmt. Die Fundamente der Brücke sind aufgefunden worden in einer Tiefe von 3,40 Metern. Man kann daraus den Schluß ziehen, daß seit der Erbauung des Dammes der Spiegel des Meeres sich an dieser Stelle, um 3 Meter gehoben hat. Zu Itea, in der Bai von Amphissa zwischen den beiden kleinen Inselchen von St. Athanasius und St. Constantin kann man auch eine Mole finden, die ebenfalls eine Tiefe von 3 Metern hat. Auch dort muß das Meer um über 3 Meter gestiegen sein, da das Wasser um wenigstens 50 Zentimeter unter der äußersten Höhe des Dammes zur Zeit der Erbauung gestanden hat. Auf Rheneia, dem einstigen Groß-Delos, gegenüber dem Lazarett, gibt es einen Kai am Strande, der vollkommen von Wasser überspült ist. Die Tiefe des Meeres, das über diesen Bau aus der Zeit der römischen Weltherrschaft hinströmt, ist 2,60 Meter und da der Grund ganz mit Sand bedeckt ist, kann man wohl annehmen, daß die Kaimauern noch tiefer hinabreichten. Auch die Molen von Aegina, die heute über 2 Meter unter dem Wasserspiegel liegen, während der Meeresgrund etwa 10 Meter tief ist, führen zu dem gleichen Resultat, daß das Niveau des Mittelländischen Meeres um etwa 3 Meter gestiegen ist.

Verschiedenes.

Das längste Kabel. Das längste Kabel der Erde ist das von den Vereinigten Staaten durch den Stillen Ozean in seiner ganzen Breite verlegte Kabel, das nunmehr San Francisco mit Manila, der Hauptstadt der am weitesten abgelegenen Besitzung der Vereinigten Staaten, verbindet. Bis Honolulu, dem Hauptort der Hawaii-Inseln, sind 4420 Kilometer Kabel in einer mittleren Meerestiefe von 4500 und einer größeren Tiefe von 5600 Meter verlegt worden. Dann folgt eine Strecke von 2320 Kilometer bis zu den Midwayinseln durch Tiefen von 3600 Meter. Die Fortsetzung bis zur Insel Guam beträgt 4650 Kilometer und durchläuft mittlere Tiefen von 4900 Meter, berührt aber auch die tiefste bekannte Stelle des Meeresgrundes überhaupt mit über 9000 Meter. Der letzte Teil von Guam nach Manila ist noch 2760 Kilometer lang, liegt in mittleren Tiefen von 4000 Meter und geht bis zu 6300 Meter herab. Im ganzen ist das Kabel also 14.140 Kilometer lang. Für die Verbindung der Vereinigten Staaten mit ihrer größten und hoffnungsreichsten Kolonie, den Philippinen, ist das Riesenwerk von außerordentlicher Bedeutung. Früher mußte eine Depesche von Washington nach Manila 15 Stationen machen und lauter fremde Kabel benützen. Jetzt kann der telegraphische Verkehr mit den Philippinen durch eine ausschließlich in amerikanischem

Besitz befindliche Kabelstrecke vermittelt werden, die noch den Vorteil bietet, auch die Hawaii-Inseln in Zusammenhang mit dem neuen Stammlande zu bringen.

Die Geschwindigkeit der Wolkenzüge. Über die Geschwindigkeit, mit welcher die Wolken vorüberziehen, ist uns noch wenig bekannt. Der berühmte Meteorologe Nils Ekholm hat während seiner jahrelangen Beobachtungen in Grönland und anderen Gegenden auch hierüber einige Feststellungen zu machen vermocht. Die Wolkengeschwindigkeit hat demnach eine ausgesprochene jährliche Periode. Alle Wolken ziehen am schnellsten im Winter, am langsamsten im Sommer. Im Herbst ziehen die unteren und mittleren Wolkenschichten schneller als die oberen Schichten. Diese jährliche Periode der Wolkengeschwindigkeit ist unabhängig vom Winde. Außer dieser jährlichen Periode ist aber auch eine tägliche Periode der Wolkenzüge zu beobbachten. Von der Erdoberfläche bis in die Region der höchsten Wolken tritt das Maximum der Geschwindigkeit täglich um 2 Uhr auf. Nur im Monate August fällt das Maximum auf 7 Uhr.

Geographische und verwandte Vereine.

K. k. Geographische Gesellschaft in Wien. Die k. k. Geographische Gesellschaft in Wien veröffentlicht das Vortragsprogramm für die Saison 1904/5. In derselben werden die folgenden Vorträge gehalten: 25. Oktober 1904: Jacques Jaeger: „Über nordamerikanische Eindrücke und die Weltausstellung in St. Louis"; 4. November: Konsul Dr. Prochnik: „Djeddah und der Hedjaz"; 22. November: Baurat Riedel: „Über Seekanäle, mit besonderer Rücksicht auf den Panama-Kanal"; 20. Dezember: G. W. Geßmann aus Graz: „Über die Plitvicer Seen"; 24. Januar 1905: Prof. Dr. Oberhummer: „Über seine Reise durch Nord-Amerika und den Geographenkongreß in Washington"; 7. Februar: Regierungsrat Heger: „Über seine Reise in den kleinen Sunda-Inseln"; 28. Februar: Prof. Dr. Ernst Sellin: „Über die neuesten Ausgrabungen in Palästina"; 28. März: Prof. Dr. Erich v. Drygalsky aus Berlin: „Über seine Südpolar-Expedition"; 8. April: (Jahresversammlung) Dr. Franz Koßmat: „Aus der südarabischen Küstenregion".

Siamesische Gesellschaft in Bangkok. Anfangs April 1904 fand in Bangkok die konstituierende Versammlung der von Dr. Max Frankfurter ins Leben gerufenen Siamesischen Gesellschaft statt. Dieselbe stellt sich die Erforschung Siams nach der historischen, archäologischen, ethnographischen, anthropologischen und kulturgeschichtlichen Seite im weitesten Umfange zur Aufgabe. Wie wir den „Mitteilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft" entnehmen, wurden bei den Verhandlungen manche interessante und nur wenig bekannte Tatsachen gestreift, so z. B. daß Mr. Bourke, ein Mitglied der Favie-Mission zu Takua Pa auf der malaiischen Halbinsel, eine sehr wichtige Inschrift entdeckte, die wahrscheinlich dem zweiten oder dritten Jahrhundert unserer Zeitrechnung angehört. Die genannte Mission hat gegen 50 Inschriften aus den verschiedensten Teilen des Landes gesammelt, die auch übersetzt sind, indessen sollen noch viel mehr aufgenommen sein, die der Übersetzung noch harren. Die für die Anthropologie bedeutendste Mitteilung machte Rev. Dr. Dunlap, der von einem Zwergvolke, den Chao-Nang, berichtete, das im Innern der Provinz Chaya, nahe der Grenze von Birma zu, ein zigeunerndes Dasein führt und etwa 4000 bis 5000 Seelen stark sein mag. Es kennt keine Behausungen und seine Kochgeräte bestehen aus Stücken frischen Bambusrohres. Auch sonst sind die ethnologischen Verhältnisse Siams noch wenig geklärt; so berichtete unter anderem Col. Gerini vom Stamme der Ka Uth, der in den Nakon-Nayokbergen in der Nähe des Kanburiflusses lebt und wissenschaftlich bisher ganz unbekannt geblieben war.

Vom Büchertisch.

Geographen-Kalender. In Verbindung mit Dr. Wilhelm Blankenburg, Prof. Paul Langhans, Prof. Paul Lehmann und Hugo Wichmann herausgegeben von Dr. Hermann Haack. Zweiter Jahrgang. 1904/1905. Mit dem Bildnis von Sir Clements Markham in Photogravüre und 16 Karten in Farbendruck. Gotha 1904. Justus Perthes. (XII, 360 S.) Preis geb. 4 Mark.

Zum zweiten Male ist der „Geographen-Kalender" erschienen und hiermit nach des Herausgebers Dafürhalten die eigentliche Gründung desselben beendet. Entschieden hat er nunmehr ein internationales Gepräge erhalten und es stehen wohl auch die einzelnen Rubriken fest. Danach enthält das Jahrbuch in seiner ersten Abteilung außer dem Kalendarium und dem neubearbeiteten astronomischen Ortsverzeichnis die Erddimensionen in metrischen, englischen und russischen Maßen. Aus Versehen sind die internationalen metrischen Maße im Inhaltsverzeichnis als „deutsche" bezeichnet. In der zweiten Abteilung bietet Prof. P. Langhans eine vorzügliche Übersicht der „Weltbegebenheiten des Jahres 1903" (mit 9 Karten). Auch die folgenden Abschnitte III bis V erweisen sich als erwünschte Fortsetzungen vom ersten Jahrgange: „Geographische Forschungsreisen des Jahres 1903" von H. Wichmann, „Die geographische Literatur des Jahres 1903" von Dr. W. Blankenburg und „Die Toten des Jahres 1903" vom Herausgeber. Bedauerlich ist, daß die Besprechung der schulgeographischen Literatur dem internationalen Prinzip geopfert wurde; dagegen wird man die nun ebenfalls unterbliebenen „Statistischen Mitteilungen über alle Länder der Erde" nicht schwer vermissen. Der zweite Teil des „Geographischen Adreßbuches", enthaltend: „Lehrstühle, wissenschaftliche Anstalten und Gesellschaften der Erdkunde und verwandter Wissenschaften", sowie „Geographische und verwandte Zeitschriften" ist nun dem ersten Teile im vorangegangenen Jahrgange, welcher die Adressen von „Geographen und Gelehrten verwandter Wissenschaften" brachte, gefolgt. In dieser Abteilung ist eine ganz außerordentliche Mühe- und Arbeitsleistung von hohem praktischem Werte aufgespeichert. Ganz neu hinzugekommen ist ein „Internationaler Portotarif" von O. Sieblist, der zwar vielen gute Dienste leisten kann, aber besser gesondert erschiene und dann gewiß zahlreiche Abnehmer fände. Der „Geographen-Kalender" aber wird bei gleich sorgfältiger fachmännischer Bearbeitung wie in den beiden ersten Jahrgängen sich unzweifelhaft zu einem unentbehrlichen Behelf für jeden Geographen gestalten. F. U.

Deutsche Alpen. Zweiter Teil: Salzburg, Berchtesgaden, Salzkammergut, Giselabahn, Hohe Tauern, Unterinntal, Zillertal, Brennerbahn, Pustertal und Dolomiten, Bozen. Achte Auflage. Mit 27 Karten, 5 Plänen und 9 Panoramen. (Meyers Reisebücher.) Leipzig und Wien 1904. Bibliographisches Institut. (XII, 380 S.) Geb. 5 Mark.

Eine Hauptbedingung für angenehmes Reisen ist ein durchaus verläßliches Reisehandbuch, das in allen Fällen ausreichende Auskunft gibt. Diese Eigenschaften zeichnen vor allem Meyers Alpenführer aus, was das reisende Publikum auch zu schätzen weiß. Der starke Absatz veranlaßt die häufig sich wiederholenden Auflagen, wodurch Gelegenheit geboten ist, alle rasch veraltenden Angaben zeitgemäß zu erneuern. Dies geschieht von berufener Seite; auch die vorliegende achte Auflage ist wieder von dem trefflichen Kenner der Ostalpen, F. Kucharz in Wien, durchgesehen. Daß derselbe bedacht ist, auch den Ansprüchen der eigentlichen Bergsteiger gerecht zu werden, wird man nicht bezweifeln. Auch die zahlreichen vorzüglichen Karten und Pläne verdienen uneingeschränktes Lob.

Ausgewählte Stücke aus den Klassikern der Geographie für den Gebrauch an Hochschulen zusammengestellt von O. Krümmel. Zweite Reihe: aus A. v. Humboldt, Karl Ritter, Oskar Peschel, Charles Darwin und Ferdinand von Richthofen. Mit 9 Abbildungen im Text. Kiel und Leipzig 1904. Verlag von Lipsius & Tischer (VIII, 174 S.) Geb. 2 Mk. 50 Pfennig.

Die zweite Reihe des von uns bereits angezeigten Sammelwerkes (vgl. „Rundschau" Jhrg. XXVI, S. 287) enthält folgende Abhandlungen: „Le Courant équinoxial et le Gulf-Stream," „Der Perustrom" und „Considérations sur la population de l'Amérique" von A. v. Humboldt, „Über räumliche Anordnungen auf der Außenseite des Erdballs und ihre Funktionen im Entwicklungsgange der Geschichten" von K. Ritter, „Die Rückwirkung der Ländergestaltung auf die menschliche Gesittung", „Einfluß des Handels auf die räumliche Verbreitung der Völker" und „Colons Projekt" von O. Peschel, „Theory of the Formation of the different Classes of Coral-Reefs" von Ch. Darwin, endlich „Verhältnis des nördlichen China zu anderen Erdräumen nach dem Gesichtspunkt der äußerlichen Bedeckung" von F. v. Richthofen.

Lehrproben zur Länderkunde von Europa. Ein Beitrag zum Problem der Stoffgestaltung von Hermann Itschner. Leipzig und Berlin 1904. Druck und Verlag von B. G. Teubner. (IV, 277 S.) 3 Mark 60 Pfennig.

Itschners Methode, die er mit viel Applomb einführt, ist heuristisch, angelehnt an Friedrich Naumann, der mit seiner „Asia" und seinen „Reisebildern" vorbildlich wirkte. Ins Leben greifend soll sie lebendig sein, stets auf Ursache und Wirkung lenken. Gewiß wird sie anregend, fesselnd wirken. Aber unseres Erachtens geht der Verfasser in dem, was er Kindern

im dritten Schuljahr zumutet, zu weit. Man soll im Unterricht auch nicht zu viel bieten; „in der Beschränkung zeigt sich erst der Meister". Dennoch sollte jeder Geographielehrer Itschners Buch lesen, er wird daraus Gewinn ziehen.

Aus aller Herren Länder. Reiseerinnerungen von A. Bartsch. Liegnitz 1904. Selbstverlag, Kommissionsverlag Ewald Scholz Nachf. H. Raillard. (309 S.)

Anspruchslose, angenehm lesbare Schilderungen, welche Reiseerinnerungen von Konstantinopel, dem Olymp, Ägypten, Griechenland, Spanien, dem Nordkap, Finnland, dem Kaukasus, Marokko, England und Schottland enthalten. Neues bieten sie nicht, werden aber den Freund von schlichten Reisebeschreibungen nicht enttäuschen. Dagegen ist sprachlich manches auszusetzen; schon der Titel „Aus aller Herren Länder" (statt Ländern) enthält einen Sprachfehler.

Eine Hochzeitsreise auf blauen Wogen. Von Wilhelm von Trotha. Berlin. Verlag von A. W. Hayn's Erben.

Trotha's „Hochzeitsreise auf blauen Wogen" ist nicht ohne Humor geschrieben und wird wohl manchen Leser unterhalten, geographische Ausbeute gewährt sie aber nicht.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Studien und Mitteilungen aus dem Benediktiner- und dem Zisterzienser-Orden mit besonderer Berücksichtigung der Ordensgeschichte und Statistik. Zur bleibenden Erinnerung an das Ordensjubiläum gegründet und herausgegeben. Redakteur: Dr. Maurus Kinter O. S. B., Stiftsarchivar in Raigern. XXV. Jahrgang. 1. Heft 1904. Druck der Raigerner päpstl. Benediktiner-Buchdruckerei in Brünn. Im Selbstverlage des Benediktiner- und Zisterzienserordens.

Das Deutschtum in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von Dr. Julius Goebel, Professor der deutschen Philologie und Literatur an der Stanford Universität, Kalifornien. Herausgegeben vom Alldeutschen Verband. München 1904. J. F. Lehmanns Verlag. (Der Kampf um das Deutschtum. 16. Heft.) 1 Mark 60 Pf.

Der heimatkundliche Unterricht mit besonderer Rücksicht auf die Einführung in das Kartenverständnis. Von Sigmund Leyfert. Dritte, verbesserte Auflage. Wien 1904. Verlag von A. Pichlers Witwe & Sohn, Buchhandlung für pädagogische Literatur und Lehrmittelanstalt. 1 *K* 50 *h*.

Wanderungen durch Dithmarschen mit geschichtlichen, altertumskundlichen und volkskundlichen Bemerkungen und Erläuterungen. Von Heinrich Carstens. Lunden 1902. Druck und Verlag von H. Timm. 1 Mark 50 Pf.

Der neue Kammweg vom Jeschken zum Rosenberge. Von A. Paudler. Mit 32 Initialen und einem Vollbilde von Aug. Frind in München samt einer Kammwegkarte von H. Schwarz. Dritte Auflage. Leipa 1904. Im Selbstverlage.

Leitfaden für den Unterricht in der Geographie. Nach Maßgabe des vorgeschriebenen Lehrplanes für österreichische Bürgerschulen bearbeitet von Gustav Rusch, Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Wien. 2. Teil. (Für die zweite Klasse der Bürgerschule.) Mit 64 Abbildungen, darunter 15 farbigen Kärtchen. Neunte Auflage. 3. Teil. (Für die dritte Klasse der Bürgerschule.) Mit 59 in den Text gedruckten Abbildungen, darunter 9 farbigen Kartenskizzen. Wien 1903 und 1902. Verlag von A. Pichlers Witwe & Sohn, Buchhandlung für pädagogische Literatur und Lehrmittelanstalt. Geb. 1 *K* 70 *h* und 1 *K* 40 *h*.

Die Lehre vom Denken zur Ergänzung der naturwissenschaftlichen Psychologie für Überleitung auf die Geisteswissenschaften. Von A. Bastian. II. Teil. Berlin 1903. Ferdinand Dümmlers Verlagsbuchhandlung. 5 Mark.

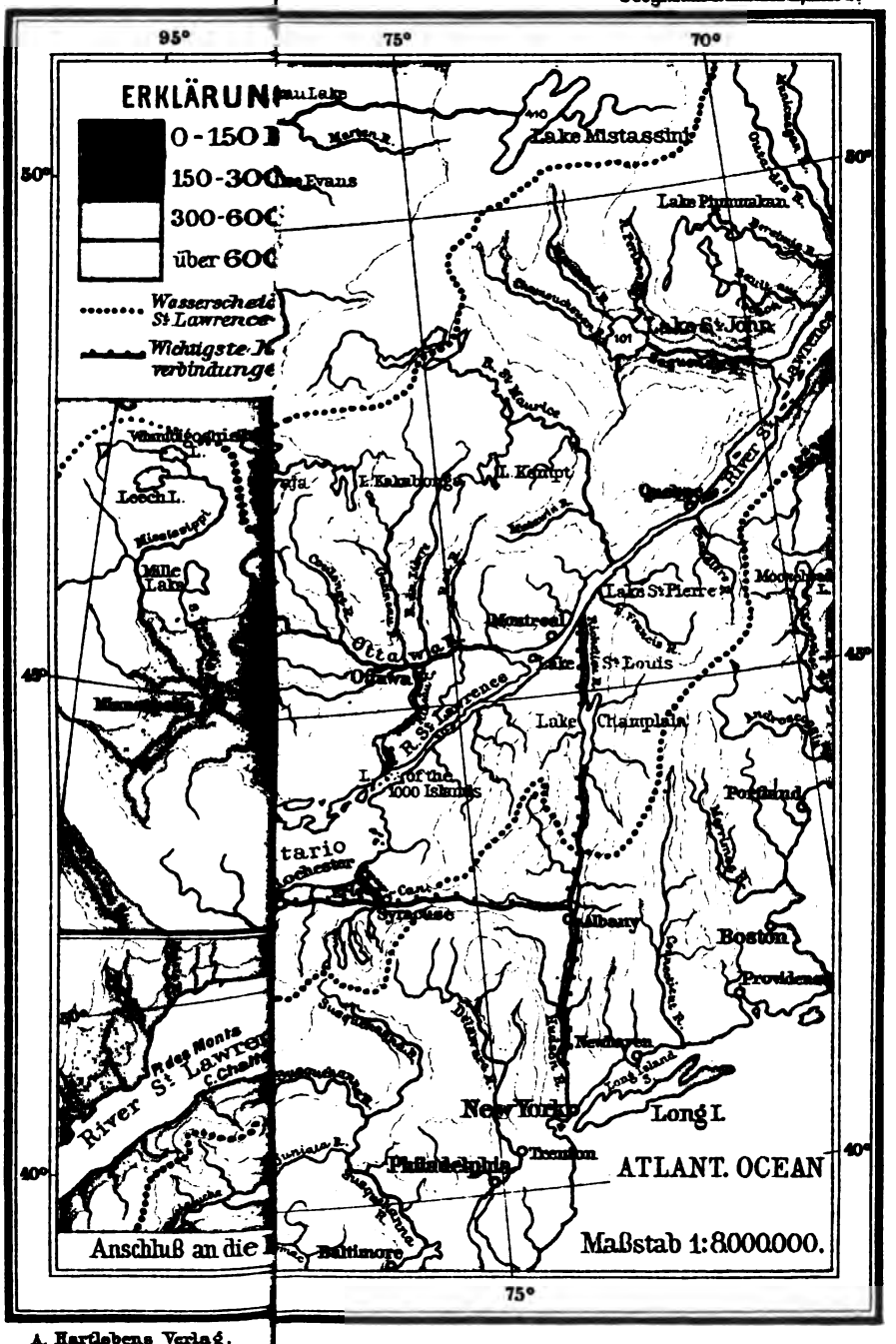
Russische Geschichte von Dr. Wilhelm Reeb, Oberlehrer am Ostergymnasium in Mainz. (Sammlung Göschen.) Leipzig 1903. G. J. Göschensche Verlagshandlung. Gebunden 80 Pfennig.

Schluß der Redaktion: 21. Oktober 1904.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

ıce Stromes.



A. Hartlebens Verlag.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 3. Dezember 1904.

Die Milchstraße und ihre Stellung im Universum nach den neuesten Forschungen.

Von L. Dürr in Baden-Baden.

Der mildleuchtende Schimmer, der in klaren, mondscheinfreien Nächten sich wie ein das ganze Himmelsgewölbe überspannender Bogen darstellt und den schon die Alten mit dem Namen Milchstraße bezeichneten, ist die räumlich ausgedehnteste Erscheinung, die uns im Universum entgegentritt. Der große Himmelsforscher Herschel, der zuerst das Senkblei in die Abgründe des Raumes geworfen, glaubte anfangs ihre Tiefe ermessen zu können, aber am Abende seines Lebens kam er zu der Überzeugung, daß die Milchstraße unergründlich sei, auch für sein Riesenteleskop. Im Laufe vieler Jahre war Herschel zu sehr verschiedenen Ansichten über die Stellung der Milchstraße im Universum gekommen, als er jedoch zuletzt auf dunkle, ja schwarze Stellen in dem matten Nebelbande stieß, die er als „Öffnungen im Himmel" bezeichnete, senkte er entmutigt den Blick und stand davon ab, das Wesen der Milchstraße zu ergründen. Fast alle Forscher und Denker, die sich über den Bau des Weltalls geäußert haben, sprechen auch von der Milchstraße; aber fast in jeder Darstellung des Weltenbaues wird ihr eine andere Rolle zugeteilt, und was der eine für sicher erwiesen ansieht, bestreitet der andere. Auch ist merkwürdig, daß der allgemeine Verlauf der Milchstraße unter den Sternen zwar fast jedem bekannt ist, daß aber eine genauere Kenntnis ihres Aussehens bis zur neuesten Zeit fast völlig fehlte. Als man vor ungefähr 30 Jahren begann, durch Beobachtungen das Aussehen und den Verlauf der Milchstraße in ihren einzelnen Teilen festzustellen, fand sich, daß alle bisherigen Schilderungen deren wahren Charakter gar nicht trafen. Denn es war völlig unbekannt, daß die Milchstraße in der Hauptsache aus einer Ansammlung großer wolkenförmiger Nebelflecke und überaus dichtgedrängter Sternhaufen besteht, daß in ihr die Form geballter Lichtflecke vorherrscht und man in den hellsten Regionen oft deutlich erkennen kann, daß mehrere solcher Flecke von ungleicher Größe und Helligkeit teilweise hintereinander liegen. Keiner von diesen zeigt scharfe Begrenzungen, aber viele heben sich entschieden von den anderen ab und lassen Schichten und Lager erkennen, die sich in verschiedenen Entfernungen des Welt-

raumes befinden. Auch zeigte sich, daß die alte Behauptung, der Schimmer der Milchstraße löse sich im Fernrohre in ein Gewimmel unzähliger Sterne auf, nicht zutrifft. Ein großes Fernrohr zeigt zwar in der Milchstraße unzählbar viele Sterne, von denen das freie Auge nichts wahrnimmt, allein diese Sterne sind es nicht, die hauptsächlich den Schimmer der Milchstraße bilden, letzterer liegt vielmehr jenseits der auflösenden Kraft unserer größten Instrumente.

Diese Ergebnisse sind später durch die Untersuchungen von Easton vollkommen bestätigt worden. „Das, was wir Milchstraße nennen," sagt dieser Beobachter auf Grund umfassender Prüfungen, „ist bis zu gewissem Grade optische Täuschung. Die Planeten und die Fixsterne ändern, wenn wir stärkere Instrumente anwenden, ihr Aussehen mehr oder weniger, allein sie verschwinden dadurch niemals. Dieses letztere findet aber tatsächlich für die anscheinend ununterbrochene Helligkeit dessen, was wir Milchstraße nennen, statt". Der Schimmer der Milchstraße wird von allerkleinsten, weder dem bloßen Auge noch in den stärksten Fernrohren einzeln sichtbaren Sternchen hervorgebracht. An vielen Stellen wird dieser Schimmer durch nebelig leuchtende Lichtflecke sowie durch hellere Sterne verstärkt, die man dann einzeln mit dem Fernglas erkennen kann, die aber wahrscheinlich mit der Milchstraße in keiner näheren Beziehung stehen. Die Erscheinung heller und besonders auch dunkler schwarzer Flecke in verschiedenen Teilen derselben ist von Easton besonders genau studiert worden. Der größte dunkle Fleck oder vielmehr ein geschlängelter Kanal zieht sich vom Sternbilde des Schwans bis in das Sternbild des Cepheus durch die Milchstraße. Er wurde zuerst von Dr. Oehl im Jahre 1843 genauer beobachtet und als große dunkle Weltwolke bezeichnet. Indessen ist es keine dunkle Masse, sondern nach neueren Beobachtungen treten dort die hellen Lichtflecke auf einer gewissen Strecke weiter auseinander, und man schaut durch die Lücke in die entferntesten sternleeren Teile des Weltraumes. Tatsächlich ist hier eine Öffnung im Himmel. Es gibt noch andere Stellen, sowohl in der Milchstraße als ferne von ihr, wo sternenleere und daher dunkle Flecken erscheinen; wie durch Lücken in einem Gewölbe tritt uns dort die Tiefe des öden Raumes entgegen aus Entfernungen, die niemand zu messen oder auch nur zu schätzen vermag. Diese Forschungen haben eine wichtige Ergänzung und Vertiefung gefunden durch die photographischen Aufnahmen der Milchstraße, die Professor Barnard in den letzten Jahren auf der Licksternwarte mit Hilfe einer großen Porträtslinse ausführte. Seine Photographien lassen deutlich erkennen, daß die Milchstraßensterne in wolkenförmige Massen geballt auftreten und zwischen diesen dunkle Kanäle erscheinen, gewissermaßen wie Sprünge, das Ganze durchziehend und abschnürend. Wenn man dann die Einzelheiten des Bildes unter der Lupe betrachtet, so tritt deutlich hervor, daß die meisten hellen Punkte keine Sterne sind, sondern dichte Haufen von solchen: in anderen Regionen aber zeigt sich der Lichtschimmer, bestehend aus den feinsten Sternchen, gewissermaßen als Sternstaub. Die wahre Gestalt und das Aussehen der Milchstraße hängt, wie Professor Barnard auf Grund seiner photographischen Aufnahmen sehr richtig sagt, nicht ab von den Sternen 9. und 10. Größe, sondern von den Millionen kleiner Sterne, deren Mehrzahl jenseits der optischen Kraft unserer stärksten Instrumente liegt.

Auf der südlichen Erdhälfte zu Sydney in Australien wurde der dort sichtbare Teil der Milchstraße durch Russel photographiert. „Es ist unmöglich," sagt dieser Astronom, „in Worte zu kleiden, was die Photographie von der eigentümlichen Struktur zeigt, die in diesem Teile der Milchstraße vorhanden ist. Es scheint, als sähe man immer tiefer und tiefer zurück in die Unendlichkeit

von Sternströmen, gleich den Strudeln eines unermeßlich komplizierten Wirbels, bis sie in blassen nebligen Lichtpunkten endigen." Die für das bloße Auge und in mäßig großen Ferngläsern sichtbaren Sterne zeigen in ihrer scheinbaren Verteilung über den Himmel keine nähere Beziehung zur Milchstraße, sie bilden offenbar einen gesonderten Sternhaufen, dessen Ausdehnung sich nicht ins Unbegrenzte erstreckt, sondern nach den Untersuchungen von Professor Seeliger vielleicht 1000 Siriusentfernungen nicht überschreitet. Die meisten Beobachtungen reichen nicht über dieses System hinaus, und viele Nebelflecke und kleinere Sternhaufen haben gewiß ihren Platz innerhalb desselben. Freilich nicht alle. Wir müssen vielmehr annehmen, daß es jenseits des unserigen andere, gleichartige Sternsysteme gibt, die durch unermeßliche Räume von unserer Sternenwelt getrennt sind und mit dieser zusammen ein System höherer Ordnung bilden. Jedenfalls, betont Professor Seeliger, wird sich auf diese Weise das ganze Weltbild in so einfacher Weise gestalten, daß wir schon aus diesem Grunde es solange als zutreffend ansehen müssen, bis ganz bestimmte Erfahrungen dagegen sprechen, was aber nicht der Fall ist. Ein solches System höherer, ja für uns höchster Ordnung, bildet die Milchstraße. Sie besteht aus einer unbestimmbar großen Zahl von Sternhaufen oder Sternwolken, die sich für uns optisch hintereinander gruppieren, und zwar ringsum uns nahezu in einer Ebene. Dadurch entsteht von der Erde aus gesehen der Eindruck eines großen, den Himmel umspannenden Bogens von mattem Schimmer und hellen nebligen Wolken, wie ihn die Milchstraße tatsächlich darbietet. Ein Auge auf dem Sirius oder in der Entfernung irgend eines anderen bei uns sichtbaren Fixsternes würde einen ganz ähnlichen Anblick der Milchstraße genießen, da deren Entfernung und Ausdehnung so ungeheuer ist, daß selbst der Abstand des Sirius nicht in Betracht kommen kann. Unser ganzes Sonnensystem spielt daneben überhaupt keine physisch ins Gewicht fallende Rolle; aber insoferne ist es freilich wichtig, als hier auf der Erde die Gehirnbildungen wuchern, an deren Vorhandensein die Intelligenz lebender Wesen geknüpft erscheint, die das Universum denkend durchforschen!

Möglicherweise — und nur mit Möglichkeiten, kaum noch mit Wahrscheinlichkeiten können wir hier rechnen — sind die unzähligen Sternwolken der Milchstraße nicht geradezu in einer Ebene, sondern in unermeßlichen spiralförmigen Windungen gruppiert. Dieses glaubt Easton annehmen zu müssen und er stützt sich dabei auf die ungleiche Helligkeit der Milchstraße in ihren verschiedenen Teilen. Unsere Sonne und alle Sterne des Himmels bilden solcherart einen Sternhaufen, der in den Windungen dieser unermeßlichen Weltenspirale liegt, vielleicht der Achse derselben näher als ferne von ihr. Diese Ansicht gewinnt eine beachtenswerte Stütze in der Tatsache, daß die neueren photographischen Aufnahmen der Nebelflecke des Himmels bei diesen in der Anordnung ihrer Teile die Spiralform außerordentlich häufig nachgewiesen haben. Auch die am südlichen Himmel sichtbare sogenannte große Magelhaensche Wolke, eine geheimnisvolle Zusammenballung von Sternhaufen, Nebelflecken und einzelnen Sternen auf kleiner Fläche des Himmels, zeigt der Photographie zufolge spiralige Anordnung ihrer Glieder.

Eine merkwürdige und schon von Wilhelm Herschel entdeckte Erscheinung ist, daß die kleinen kosmischen Nebelflecke am Himmelsgewölbe fern von der Milchstraße am häufigsten auftreten. Der nördliche Pol der Milchstraße, nämlich diejenige Stelle an unserer Himmelshälfte, die überall gleichweit von dem Milchstraßenringe entfernt ist, liegt in dem Sternbilde, das den Namen Haar der Berenice führt. Als nun vor kurzem Professor Wolf in Heidelberg bei seiner photographischen Durchmusterung des Himmels auch dieses Sternbild aufnahm, fand

250136

er dort eine geradezu ungeheuere Menge kleiner Nebelflecke auf engem Raume, und die überwiegend meisten derselben auf einer kleinen Fläche, die mit dem nördlichen Pole der Milchstraße zusammenfällt. Die Zusammendrängung der Nebelflecke nimmt gegen diesen Weltpol hin überraschend schnell zu, ja an der dichtesten Stelle finden sich nicht weniger als 70 Nebel auf einer Fläche, die mehr als dreimal kleiner ist als die Fläche, die für unseren Anblick die Mondscheibe bedeckt. Diese völlig unerwartete Tatsache führt uns, wie Professor Wolf bemerkt, eine Ordnung im Weltsysteme vor Augen, die sicherlich für die Erkenntnis der Einrichtung des Universums von allergrößter Bedeutung ist, von der wir jedoch zur Zeit keine genügende Erklärung geben können. Aber noch mehr. Die von Herschel entdeckten „Öffnungen im Himmel", die dunklen sternlosen Flecke in der Nähe der Milchstraße, bezeichnete dieser große Forscher als Regionen des Sternenhimmels, die bereits große Verwüstungen durch die Zeit erlitten hätten. Diese zunächst bildliche Auffassung scheint nach den neuesten photographischen Aufnahmen auf dem Heidelberger astrophysikalischen Observatorium den wirklichen Vorgängen mehr zu entsprechen, als die Generation nach Herschel anzunehmen geneigt war. Es fand sich nämlich, daß um die hervorragenderen kosmischen Nebelflecke, soweit sie bis jetzt untersucht wurden, stets eine sternlose Zone sich ausbreitet, während in den Nebeln selbst die Anzahl der Sterne wieder zunimmt.

Dr. Kopff, der diese Untersuchungen ausgeführt hat, erkannte, daß in allen Fällen, in denen nicht eine vollständige Sternleere in den die Nebel umschließenden Regionen eintritt, die wenigen vorhandenen Sterne zu den helleren gehören. Besonders auffällig findet er die Regionen der Milchstraße, wo die zahllosen kleinen Sterne ganz plötzlich aufhören und dadurch die Lücke mit ihren helleren Sternen sich um so mehr von dem übrigen Teile des Himmels abhebt. Das gemeinsame Auftreten von Nebeln und Sternenleere macht aber einen engen Zusammenhang beider überaus wahrscheinlich. Der langsam weiterziehende Nebel hat die umliegenden Himmelsräume verwüstet, er hat, wie der obengenannte Astrophysiker sich ausdrückt, die kleinen Sterne auf seiner Bahn verschlungen und neue, größere wieder gebildet. Diese Nebel und ihre großen und kleinen Sterne liegen alle in ziemlich derselben Entfernung von unserem Sonnensystem und bilden ein Ganzes, das sich nach bekannten Gesetzen entwickelt. Gegenüber den Zeiträumen, die verfließen müssen, bis eine solche Bildung die Phasen des Daseins durchläuft, verschwindet die Dauer der geologischen Perioden und schrumpft das Alter unseres Erdballs zu einer Minute zusammen. Die Entwicklung jener Nebel und Sternsysteme aber ist kurz neben derjenigen der gesamte Milchstraße, und diese erweist sich zugleich als die höchste und älteste Anordnung der Weltkörper, des Universums, die unseren Forschungen zugänglich bleibt.

Pernambuco.

Von Ed. Müller vom Waldeck in Oberhofen bei Thun.

Der zahlreichen Korallenriffe wegen, welche die ganze brasilianische Küste von Maranho bis Rio de Janeiro bedecken, müssen die Schiffe ihren Kurs weit ab vom Lande nehmen, so daß letzteres vollkommen dem Gesichte entschwindet. Bei

Pernambuco aber hat das Korallenriff einen vortrefflichen Naturhafen gebildet. Wie ein mit Menschenhand gebauter, 6 bis 10 Meter breiter Molo erstreckt sich das Riff längs der ganzen Stirnseite der Stadt und hat das Hafenviertel von ihm den Namen „recife" erhalten. Schiffe bis 6 Meter Tiefgang finden hier einen sicheren Ankerplatz. Die Korallen-Tierchen haben an dieser Küste als meisterhafte Ingenieure gebaut. Ihr Werk dürfte alle menschlichen Hafenanlagen überdauern, und wenn auch bei Springfluten die Meereswoge oft mit ungestümer Kraft über diesen Wall hereinbricht, so hat sie doch dem soliden Bau nie etwas anhaben können. Für Naturfreunde ist ein Spaziergang auf dem Riff von hohem Interesse. Man findet hier eine reiche Auswahl von Muscheln und allerlei sonderbar geformter Korallen. Nirgends läßt sich das Spiel und Treiben der Wellen besser beobachten.

Pernambuco liegt in einer etwas sumpfigen Gegend und es war der Platz in früheren Jahren des gelben Fiebers wegen sehr verrufen. Lonis, der allbekannte Hamburger Ship-chandler[1] in Bahia, der früher hier etabliert war, wußte viel davon zu erzählen. Ihn hatte der Kognak, den er leidenschaftlich verehrt, stets bei allen Anfällen dieser dämonischen Krankheit beschützt. Er berichtet, daß er in mancher Epidemie oft in einem Arm einen sterbenden Kapitän, unter dem anderen aber die Kognakflasche gehalten und nur durch wackeren Zuspruch zu letzterer sein Leben gerettet habe.

Auf Schiffen, wo es an frischem Trinkwasser, Sauberkeit und guter Kost fehlte. hat gewöhnlich die Krankheit am ärgsten gehaust. Es gehörte keineswegs zu den Seltenheiten, daß die ganze Mannschaft an Bord eines solchen Fahrzeuges ausstarb. Dann hatten sogar die Zollbeamten, welche noch jetzt mit ängstlicher Sorge jedes Schiff bewachen, Reißaus genommen, und es soll vorgekommen sein, daß oftmals ein schlauer Kapitän Seidenzeuge und andere kostbare Schmugglerwaren in Särgen ans Land geschafft hat, während das Volk und mit ihm die Zöllner in den Kirchen vor den Heiligen kniete, Erlösung von der bösartigen Krankheit zu erflehen. Seit ungefähr 10 Jahren genießen indessen Pernambuco, Bahia und Rio de Janeiro, die Hauptplätze des brasilianischen Handels, die Vorteile großartig angelegter Wasserleitungen. Das Schwemmsystem scheint mit dem epidemisch auftretenden gelben Fieber einen glücklichen Kampf geführt zu haben, da das Fieber seit dieser Zeit nur noch sporadisch auftritt. Die Reinlichkeit läßt wie in allen südlichen Ländern zwar auch heute noch viel zu wünschen übrig. Speziell im „recife", dem Hafen-Quartier von Pernambuco, gibt es noch manche von Schmutz starrende Straßen, wenn man aber bedenkt, wie in früheren Jahren der Unrat dieser Städte von Negern in Töpfen zum Meer geschleppt und dort unmittelbar neben den Lagerplätzen der Schiffe entleert worden ist, so wird man einen bedeutenden Fortschritt im Reinigungsprozeß dieser Plätze nicht verkennen.

Die feuchtheiße Treibhaustemperatur von Pernambuco, welches 5° näher dem Äquator liegt als Bahia, ist übrigens weit empfindlicher als in letzterer Stadt. Nur einen kühlen Punkt habe ich hier kennen gelernt, wo tagsüber eine behagliche Existenz zu führen ist. Dies ist ein unmittelbar am Hafen gelegener, von hohen wilden Feigenbäumen beschatteter Platz.

Eine erfrischende Seebrise weht hier von früh 9 Uhr bis Sonnenuntergang unmittelbar vom Meer, welches offen vor Dir liegt, herüber. Bei Nacht erstirbt diese Brise vollständig, und herrscht auch hier die städtische Hitze, aber am Tage

[1] Schiffs-Provisionshändler.

ist dies schattige Plätzchen ein wahres Dorado. Hier versammeln sich daher Tag für Tag die der Erfrischung bedürftigen Europäer und Amerikaner zum Frühschoppen, der, in Porter, norwegischem oder deutschem Bier bestehend, frisch auf Eis serviert wird. Leider zahlt man für eine Flasche unseres Nationalgetränkes 1 Milreis = 2 Mark, aber den Frühschoppen unter den Feigenbäumen mag man doch nicht gerne entbehren.

Ein origineller Stammgast „unter den Bäumen", wie wir unser schattiges Restaurant getauft hatten, ist Kapitän Todd, ein liebenswürdiger alter Seemann von der Ostseeküste. Obgleich Haar und Bart ergraut sind, ist seine Erscheinung doch die eines mittleren Vierzigers, und niemand würde ihm seine 65 Jahre, von denen er 51 auf der See zugebracht, ansehen. Mit schwerer goldener Kette, weißer Weste und echtem Panamahut macht der alte Herr ganz den Eindruck eines seemännischen Gentlemans aus der guten alten Zeit, wo mit einem kleinen Fahrzeug in diesen Gegenden noch ein Haufen Geld zu verdienen war. Damals gab es hier weder Dampfschiffe noch Telegraphen, der Kapitän wurde in den fernen Hafenplätzen mit seinem Schiffe wochenlang erwartet und ihm bei seiner Ankunft im Hause des Kaufmannes Zimmer nach seinem Belieben, sowie Küche, Keller, Equipage und Dienerschaft zur Verfügung gestellt. Er galt vollkommen als Vertreter seines Rheders in Europa, schloß selbst die Frachten ab und wurde bei geschickter Manipulation oft in kurzer Zeit ein reicher Mann. Jetzt wird der Frachtenabschluß meistens telegraphisch erledigt, die übermäßige Konkurrenz der Dampfer zwingt die armen Segler älterer Bauart zu möglichster Einschränkung, so daß von einem Verdienst kaum mehr die Rede sein kann.

Kapitän Todd ist selbst Rheder seiner stolzen Brigg. Er zweifelt, daß die guten alten Zeiten wiederkehren und denkt sich bei seiner nächsten Heimreise zur wohlverdienten Ruhe zu setzen; dann ist die brasilianische Küste um ein liebenswürdiges Original ärmer, und keiner der vielen deutschen Schiffer, welche jetzt beim „alten Todd" sich Rats erholen, wird seinen Platz in dieser Gegend ausfüllen können. Augenblicklich liegt er indessen noch mit seiner Brigg im Hafen von Pernambuco. Schon vor 4 Wochen ist er mit einer Ladung gedörrten Fleisches von Montevideo eingetroffen. Sein Schiff dient als Fleischmagazin, und wie die meisten mit dieser Ladung befrachteten Kapitäne verkauft er davon Tag für Tag in kleinen Partien, bis er alles losgeschlagen haben wird.

Der Handel mit dieser nichts weniger als appetitlich aussehenden Ware muß kaum sehr angenehm sein. Das gedörrte Fleisch, mit starken, zusammengeschrumpften Fettpolstern durchzogen, gleicht vollkommen altem Sohlenleder und scheint schwer genießbar, obgleich es mit schwarzen Bohnen als Zugemüse die Hauptnahrung des Volkes bildet.

In so trübseliger Lage befinden sich viele Segelschiffe an dieser Küste. Der alte Todd aber ist bei gutem Humor und erzählt seine Histörchen mit unverwüstlicher Heiterkeit, obgleich er gestern zwei Todesfälle zu melden hatte. Der erste betraf eines von seinen 6 Hühnern, die er stets in dieser Anzahl an Bord hält. Das arme Tier, das schönste seiner Hühnerfamilie, hatte in der tropischen Hitze, an die es in seiner argentinischen Heimat nicht gewöhnt war, den Tropenkoller mit einem Anfall von Tanzwut bekommen und sich richtig zu Tode getanzt.

Der zweite Todesfall betraf die Großmutter des Kapitäns, welche, wie ihm gestern brieflich mitgeteilt wurde, mit 112 Jahren das Zeitliche gesegnet hatte. Der 65jährige Enkel schien tiefbetrübt über den Tod der alten Frau. Die 112jährige Großmama sei noch so rüstig und so guten Humors gewesen, daß

die Möglichkeit, auch sie habe noch ein Tänzchen gewagt und sich ebenfalls zu Tode getanzt, gar nicht ausgeschlossen sei. Eine treffliche Rasse, fürwahr! Infolge dieses Trauerfalles hatte der alte Herr nun beschlossen, seine bereits zwei Jahre dauernden brasilianischen Küstenfahrten jetzt definitiv abzuschließen und nächstens über Westindien heimzukehren. Seine Heimkehr ist bereits per Dampferpost gemeldet, und einige Tage vor der Rückkehr ihres Eheherrn erfährt in unseren Tagen die Gattin gewöhnlich mittels Telegramms Tag und Stunde seiner Ankunft. In alten Zeiten war das anders. Da mußte, wie unser Dampfer-Kapitän erzählte, die Frau eines Seemannes, wenn sie von der Heimkunft ihres Mannes unterrichtet war, wochen- und monatelang auf der Lauer sein, ihn zu empfangen. Mit köstlichem Humor berichtete er, wie in seinem Heimatsstädtchen Vegesack, Sitz der Bremer Kapitäns-Strohwitwen, wenn gegen Mitternacht die Postkutsche von der fernen Hafenstadt hereinrollte, sich zahlreiche Fenster öffneten, und wie die Bänder der an denselben erscheinenden Nachtmützen treuer Gattinnen im Winde flatterten, wie nach langem Harren dann der Ersehnte erschien — wie es leider aber auch oft vorkam, daß er ausblieb — für immer!

Einen besseren Führer für die Stadt wie den „alten Todd" konnte ich nicht finden. Er war auf das genaueste orientiert, und würde es hier wissenschaftliche und Kunstsammlungen geben, so dürfte er sicher auch in diesen herumgestöbert haben. Bei einem gänzlichen Mangel an derartigen Instituten mußten wir uns lediglich auf Studien in den Straßen und auf die Umgebung der Stadt beschränken, welche indessen manches Interessante darboten.

Da ist zunächst der ehemalige Sklavenmarkt, ein von Verkaufsmagazinen umgebener mittelgroßer und runder Platz. Noch vor 25 Jahren wurde hier im Gänsemarsch, ein Aufseher mit langer Peitsche hinterher, die Menschenware in ganzen Herden zu Markt getrieben, wie in Europa das liebe Vieh, und ebenso untersucht und verschachert. Jetzt sieht man keine Spuren mehr von diesem traurigen Handel; die buntbemalten Käfige, in welche die unverkaufte menschliche Ware bei Sonnenuntergang getrieben wurde, sind in Verkaufsbuden verwandelt, in den meisten werden Strohhüte und Putzgegenstände verkauft. An die Stellen der Schandpflöcke, an welche die Unglücklichen gekettet wurden, sind zierliche Bäume gepflanzt, die Häuser und Buden sind neu bemalt, und nichts erinnert mehr an die grausamen Prozeduren, welche auf diesem Platze stattfanden.

Die Sklaverei aber lebt tatsächlich fort in diesem Lande. Wenn auch die seit 1871 geborenen Kinder frei erklärt sind und jährlich eine bestimmte Anzahl Sklaven von der Regierung losgekauft wird, so soll doch noch alles so ziemlich beim Alten sein. Es dürfte dies wohl hauptsächlich daher rühren, daß die Farbigen im ganzen mit ihrem Schicksal nicht unzufrieden sind. Bekanntlich haben ihnen auch Portugiesen und Brasilianer, von dem Handel auf offenem Markt abgesehen, seit jeher eine ziemlich humane, mehr patriarchalische Behandlung angedeihen lassen. Sie betrachten noch jetzt die in ihrem Besitz befindlichen Sklaven als untergeordnete Familienmitglieder, mit denen sie in vertraulichem, ja herzlichem Tone verkehren. Es bleiben daher die Freigelassenen in den meisten Fällen im Hause oder auf der Fazenda (Pflanzung) ihres alten Herrn, der ihnen jetzt einen kleinen Lohn von 20 Milreis = 40 Mark für den Monat zahlt sowie für ihre Unterkunft und Verpflegung sorgt. Hat der Herr keine Beschäftigung für sie, so kann er für männliche Diener einen Taglohn von 4 bis 5 Milreis, für weibliche einen solchen von 3 Milreis erhalten, wenn er sie außer dem Hause verdingt, so daß ihm ein Sklave oder Freigelassener immer noch die respektable Summe von 500 Milreis = 1000 Mark jährlich, in manchen Fällen sogar

Pernambuco: Station der Bahn nach Olinda; Sitz der Assamblea provincial; Gymnasium; St. Isabelbrücke.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

bedeutend mehr einbringen kann. Immerhin ist dieser Befreiungsakt den Sklavenbesitzern kostspielig und daher nicht sehr willkommen gewesen. Im Einverständnis mit den Beamten und gegen hohe Geldopfer gelingt es deswegen den Pflanzern häufig genug, die menschenfreundlichen Absichten der Regierung zu durchkreuzen. So sollen bereits vor einigen Jahren beim Tode des Inhabers einer großen Fazenda in San Antonio bei Bahia, laut Testament des Erblassers, dessen sämtliche Sklaven frei erklärt sein. Der Erbe indessen, dem dies Testament nicht konvenierte, hat, wie man offen erzählt, von der humanen Anordnung seines Vorgängers nicht die mindeste Notiz genommen. Es dürfte ihm wohl geglückt sein, sich mit den betreffenden Beamten in einer für beide Teile vorteilhaften Weise abzufinden.

Penha-Kirche in Pernambuco.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Wie arm die Tropengegenden an Gemüse sind, davon bekommt man einen Begriff, wenn man den im großartigen Stil angelegten Markthallen von Pernambuco einen Besuch macht. Außer etwas Salat und einigen Suppenkräutern sieht man kein Grünzeug, so daß wir an Bord fast auf unsere Schiffskost angewiesen sind. An Früchten: Orangen, Melonen, Bananen ist dagegen Überfluß bei den schwarzen Damen der Halle vorhanden. Nur zu hohen Preisen gelang es uns, einiger Fische habhaft zu werden. Trotz des enormen Fischreichtums dieser Küste wird immer nur wenig zu Markt gebracht, wohl aus dem Grunde, weil die Fischerei hier nur mit Angeln, und zwar auf offener See betrieben wird. Wenn man sich vom Meere der Stadt nähert, so erblickt man die sonderbaren Fahrzeuge der Fischer bereits, ehe man die Rhede zu Gesicht bekommt. Aus einiger Entfernung tauchen zuerst nur halb- oder ganz nackte Gestalten auf, die

oft, wie im Meer versinkend, im anstrengendsten Kampfe mit den Wogen um ihr Dasein zu sein scheinen. Beim Herannahen entdeckt man, daß sie anscheinend auf den zu einem Floß zusammengeflickten Trümmern eines Wracks weiter schwimmen, aber, vollkommen ruhig ihre Pfeifen rauchend, sich von den Wellen schaukeln lassen, um bald in den Fluten zu verschwinden, bald mit ihrem Floß hoch auf dem Rücken der Wogen zu erscheinen. Auf einem Floß befinden sie sich nun allerdings; dasselbe ist aber aus soliden, zugespitzten Baumstämmen gezimmert und vollkommen imstande, selbst eine schwere See zu halten. Man nennt das Fahrzeug „Yangada" und trägt dasselbe außer seiner 3 oder 4 Mann starken Besatzung nur das Segel, die Ruder und eine stark befestigte Bank nebst einigem Proviant und den Fischbehälter. Von dieser „Yangada" aus angelt das Fischervolk in stürmischer See, die Ungeübte sofort verschlingen würde, oft reiche Beute der vortrefflichsten Fische. Eine mühseligere, mehr gefahrdrohende Angelfischerei dürfte schwerlich irgendwo existieren.

Obgleich die Stadt zirka 200.000 Einwohner zählt und reiche Magazine, elegante Villen mit üppigen Gärten und ein lebhafter Verkehr das Vorhandensein einer reichen Gesellschaftsklasse ahnen lassen, so ist von derselben doch sehr wenig im öffentlichen Leben zu bemerken. Zurückgezogen, in möglichst kühl gehaltenen Häusern verbringen diese Leute ihr Dasein. Einen einzigen Reiter und vielleicht sechs Equipagen habe ich während unseres 9 Tage dauernden Aufenthaltes zu Gesicht bekommen.

Die Wohn- und Geschäftshäuser von Pernambuco sind zumeist unansehnlich, namentlich in den von Farbigen bewohnten Stadtteilen. Dagegen gibt es einige stattlichere Gotteshäuser, wie z. B. die Penha-Kirche. Auch das Gebäude, in welchen die Assamblea provincial ihren Sitz hat, ist ein hübscher Kuppelbau. Neben ihr steht der ganz gefällige Bahnhof der nach Olinda führenden Eisenbahn.

Das einzige Vergnügungsetablissement „Nova-Hamburg", vor einigen Jahren von einem Deutschen begründet, ist wohl das traurigste Institut dieser Art, welches mir je vorgekommen ist. Zwar verheißen ein mit allerlei Fahnen verziertes Portal und elektrische Beleuchtung großartige Überraschungen, der Eintrittspreis von 1 Mark ist auch nicht gerade niedrig zu nennen, die Überraschung aber besteht nur in einer gänzlichen Enttäuschung, wenn man einen Gang durch dies erste und einzige Vergnügungslokal Pernambucos gemacht hat. Da erblickt man auf einem wüsten, sandigen Platze, auf dem auch nicht eine Pflanze gedeiht, inmitten von zwei Kegelbahnen, einen armseligen Holzpavillon, in welchem ein sehr schäbig aussehender französischer Taschenspieler vor einem anscheinend distinguierten Publikum seine Kunststücke macht. Nach Beendigung seiner Vorstellung hatten wir noch eine ohrzerreißende Aufführung des Hausorchesters — aus vier Schwarzen bestehend — zu genießen und konnten alsdann zu unserer größten Genugtuung endlich ein Glas warmes Bier auf der Terrasse genehmigen. Trotz alledem bereuten wir es nicht, dies „Nova-Hamburg" aufgesucht zu haben, denn auf der Terrasse wehte uns endlich eine erfrischende Seebrise an, und von hier aus hatten wir einen trefflichen Blick auf den „Rio Riberille", in dessen Delta die Stadt angelegt ist. Wie Goethe von Nürnberg sagt, „mußte eine solch günstige Lage eine Stadt hervorbringen", und speziell für das Entstehen einer Hafenstadt am Meer sind wohl kaum irgendwo günstigere Bedingungen geschaffen worden als hier. Scheint es doch, als hätten die Schöpfungsgewalten hier nach einem vorgedachten weisen Plane gearbeitet, um dem Menschen an dieser Stelle eine Seehafenstadt ersten Ranges zu liefern.

Während Milliarden von Korallentierchen emsig bemüht sind, die Mauern des gewaltigen Riffes anzulegen, welche dem Hafen als Schutzdämme dienen sollen, regeln die Flußgötter den Lauf des Stromes, hier ein fruchtbares Delta zu schaffen. Fürwahr, die Bewohner des Landes hätten mit Blindheit geschlagen sein müssen, wenn sie die Vorteile dieser Lage nicht sofort begriffen hätten; und so entwickelte sich hier die zweite Hafenstadt Brasiliens, auf drei Inseln des Deltas rasch emporblühend. Bõa Vista, San Antonio und Recife heißen die Stadtteile, welche von den Armen des Riberille in der Breite des Rheins bei Koblenz geschieden sind. Der überaus lebhafte Verkehr wird auf sechs Brücken vermittelt, und der Schöpfer könnte mit der Benutzung seiner Anlagen zufrieden sein, wenn nicht der Mensch in diesem gesegneten Erdenwinkel auch Dinge ins Leben gerufen hätte, die wohl schwerlich im Schöpfungsplan vorgezeichnet sein dürften. So liegen hinter „Nova-Hamburg" in einem Wirrwarr winkeliger Gassen hunderte von Häuschen, einzig und allein der Prostitution gewidmet. Wie in Bahia, dort allerdings weniger auffallend, herrscht in diesen Brutstätten des Lasters und allerlei fürchterlicher Krankheiten eine Öffentlichkeit und Ungezwungenheit, die auf einen Europäer eher abschreckend als anziehend wirken müssen. Zu allen Tages- und Nachtzeiten zeigen sich hier diese Dämchen aller Farben und aller Nationen, im Alter von 14 bis 40 Jahren, von der zartesten Knospe bis zum abgetakelten alten Wrack, in den Türen und am offenen Fenster ihrer Parterrewohnungen, in welche der Blick der Passanten ungehindert Einlaß findet. Die Stadtväter von Pernambuco aber, als hätten sie den großartigen Schöpfungsplan ihrer Stadt noch übertrumpfen wollen, haben in unmittelbarer Nähe dieser Gassen das Findelhaus, ein düsteres, gefängnisartiges Gebäude, errichten lassen.

Vaterländischer Gewohnheit treu, pflegt der Deutsche auch in den Tropengegenden seinen Sonntagsausflug zu machen, und so bestiegen wir nachmittags die Pferdebahn, welche uns in einer halben Stunde nach Magdalena, einer der nächsten Sommer- und Winterfrischen der Stadt, führte. Denn hier bedarf man der Erfrischung im tiefen Winter sowohl wie im Hochsommer. Jahraus, jahrein führt der Weg, an blühenden Villen vorüber, zu den immergrünen Wäldern der Kokospalmen und Mangueiros von Magdalena. Wir langten noch rechtzeitig an, um einen prachtvollen Sonnenuntergang und noch herrlicheren Aufgang des Mondes in den Palmenwäldern zu genießen. Nichts gleicht der Farbenglut des feurigen Mantels, in welchen die scheidende Abendsonne die schlanken Stämme des Waldes und deren anmutige Fächerkrone hüllt, nichts dem Silberlicht des Mondes, wenn er im zweiten Viertel in den Tropenwäldern erscheint. Der Halbmond erscheint hier liegend und hängt in den Bäumen dieser Waldespracht wie die Halbkugel einer hellstes Silberlicht ausstrahlenden Lampenglocke.

Viel mehr als seine Wälder bietet Magdalena nicht. Indessen liegt, umgeben von kleinen Negerhäusern, welche die in den Wald führenden breiten Straßenzüge vorläufig einsäumen, ein ziemlich sauber gehaltenes Wirtshaus, wo zu den landesüblichen enormen Preisen norwegisches und Bremer St. Pauli-Bier in recht guter Qualität zu haben ist. Der Inhaber, ein jüdisch-schlesischer Landsmann, weiß viel zu erzählen. Er hat halb Brasilien durchstreift, mit Diamanten sowohl wie mit altem Eisen gehandelt, Unsummen gewonnen und verloren, wie er sagt. Die verfehlte Spekulation mit letzterem Metall, welches hierzulande nicht verarbeitet werden konnte, hatte ihn zugrunde gerichtet, bevor er sich in Magdalena als ehrsamer deutscher Kneipwirt etablierte. Es ist eine echt tropisch-amerikanische Existenz, voll neuer kühner Pläne, für welche er

fortwährend neue „Partner" sucht. Augenblicklich zerbricht er sich den Kopf, wie es sich ermöglichen lassen würde, eine ganze Flottille alter eiserner Dampfer, deren abgetakelte Rümpfe auf dem Amazonas bei Para liegen, in Europa, wo sie noch einen hohen Wert haben, lohnbringend zu verhandeln. Lange wird sein Verbleiben als Gastwirt in Magdalena wohl nicht dauern, und ich bin fest überzeugt, ihn in kurzer Zeit wieder unter den Spekulanten und Flaneurs des Recife in Pernambuco zu entdecken.

Ein anderer, sehr schön am Meer gelegener, ungefähr 3 Meilen entfernter Punkt ist Olinda, ein kleines Städtchen, welches die Spitze eines mäßigen Hügels krönt. Viele Kaufleute haben hier ihre Villen, anspruchslose, weiß getünchte, mit hübschen Gärten umgebene Häuschen. Sie erheben sich amphitheatralisch vom Meer aus, und die auf der Spitze des Hügels gelegene Kirche dient den Schiffen als Wahrzeichen. Von hier aus zieht sich eine Hügelkette rund um Pernambuco bis Kap Agostino. Der Laubwald im Tal und auf den Hügeln ist so dicht und hoch, daß, wenn man von Olinda aus die Gegend überblickt, dieselbe wie unbewohnt erscheint, obgleich sie im Gegenteil ziemlich bevölkert und gut kultiviert ist. Schon in den Vorstädten Pernambucos sind viele Häuser von dem üppigen Baumwuchs vollkommen verdeckt. Heute, am Sonntag, hatten auch unsere Matrosen und Heizer Urlaub erhalten und sich wahrscheinlich in den verschiedenen Tingel-Tangel so ausgezeichnet amüsiert, daß bei unserer Rückkehr an Bord noch keine Spur von ihnen zu entdecken war. Nun ist das Reglement der brasilianischen Zollbehörde äußerst scharf. Nach 9 Uhr abends darf ohne besonderen Passierschein kein Boot mehr an Land, noch von dort zu den Schiffen fahren. Fortwährend durchziehen die schlanken, von sechs Mann geruderten Zollboote kaum hörbar und blitzschnell die Gewässer. Dem wachsamen Späherauge des Zolloffiziers am Steuer entgeht so leicht kein defraudierendes Fahrzeug, welches in der Dunkelheit die Behörde täuschen zu können glaubt, denn nach dem sehr drakonischen Gesetz ist der Zolloffizier berechtigt, eine „multa" (Geldbuße) bis zu 200 Mille Reis zu erheben oder das dem Zollreglement spottende Boot samt seiner Mannschaft zu konfiszieren, respektive für einige Zeit einzusperren. Nichtsdestoweniger hatten unsere Leute es gewagt, obgleich ihr Urlaub nur bis 8 Uhr lautete, einige Stunden später in einem Fischerboot die Zollinie zu überschreiten und wir hörten sie um 11 Uhr nachts, leise flüsternd und mit gedämpften Ruderschlägen, sich unserem Dampfer nahen.

Harry, Toddy und „Qualmtute", ein mit diesem Spitznamen bezeichneter komischer alter Heizer an der Spitze, versuchten, obgleich die Treppe aufgezogen war, das Verdeck zu erklimmen, als ihnen der Kapitän mit Donnerstimme Befehl gab, sofort wieder ans Land zurückzukehren und sich vor morgen nicht blicken zu lassen. Trotz allen Winselns der Leute blieb der Kapitän, welcher die Gesetze nur zu gut kannte, bei seinem Befehl, und leise schwammen die armen Sünder dem Strande zu, wo sie auf den harten Steinbänken des Hafenplatzes unfreiwilliges Nachtquartier nehmen mußten. Sie konnten übrigens sich noch glücklich schätzen, den Zöllnern entkommen zu sein, denn einige Minuten nach ihrer Abfahrt schnellte in der Dunkelheit das Zollboot an unserem Schiff vorüber. Kaum graute der Tag, so war aber auch unsere Gesellschaft an Bord, wo sie natürlich für reichlichen Spott nicht zu sorgen brauchte, und, obgleich „Toddy" die ganze Schuld auf die „Tute" schob, welche das Unglück verschuldet haben sollte, entlud sich doch über seinem Haupte das ganze Donnerwetter der Ungnade des Kapitäns, während die anderen Übeltäter noch ziemlich glimpflich davon kamen.

Mittlerweile war es geglückt, eine Rückfracht nach Europa für unseren Dampfer zu finden. Unsere Rheder mußten bei dem enorm schlechten Frachtenstand, der kaum die Hälfte der Ansätze in den siebziger Jahren erreichte, sich zwar mit einem äußerst geringen Resultate der Reise begnügen, es blieb aber leider nichts anderes übrig, als „Zucker und Baumwolle" für Liverpool. Es ist dies keine besonders angenehme Ladung. Die Zuckermelasse verbreitet einen ungemein widrigen Geruch an Bord, und Baumwolle kann, wenn sie nicht in vollkommen trockenem Zustande verladen wird, mit Leichtigkeit in Brand geraten. Schon manches „Baumwollschiff" ist durch leichtsinnige Verladung zum Teile vom Feuer verzehrt und darauf von der See verschlungen worden; wir waren daher nicht sehr erbaut davon, als am letzten Tag vor der Abfahrt sich ein tropischer Regen über den Rest der noch zu verladenden Ballen ergoß. Der Kapitän, das Schlimmste befürchtend, rang die Hände, glücklicherweise hatten indessen unsere Segel, welche der Baumwolle als Schutzdecken dienten, wacker standgehalten.

Die Verstauung einer Baumwollladung macht viele Schwierigkeiten, da die Ballen unter riesigen Anstrengungen der Verstauer möglichst eng zusammengepreßt werden müssen, während die Verladung der Zuckermelasse nur für die armen Teufel, welche sie in Säcken an Bord schleppen, äußerst peinlicher Natur ist. Es ist fürwahr keine Kleinigkeit das zehnstündige Tagwerk eines solchen braunen oder schwarzen Gesellen, welcher in tropischer Sonnenglut diese widerlich riechende Süßigkeit zu schleppen hat. Aus allen Poren dringt ihm der Schweiß, der sich mit den aus den groben Zuckersäcken triefenden braunen Siruptropfen mischt. Und doch gewährt es einen komischen Anblick, wenn solch ein nackter Kerl in der Sirupsauce wie gebadet erscheint. Fast muß er die Zähne zusammenbeißen, um der braunen Jauche den Zufluß zum Munde zu wehren, oft aber kann er von seinem Geplapper und melancholischen Sing-Sang nicht ablassen. Dann bekommt er sofort das Maul voll Süßigkeit, und, jämmerliche Fratzen schneidend, räuspernd und spuckend, entledigt er sich schleunigst seiner scheußlichen Bürde.

Brasilien hat seit dem Emporblühen der deutschen Zuckerindustrie enorme Summen eingebüßt und verschifft seine Melasse nur noch nach England und Nordamerika. Hingegen nimmt die Ausfuhr des Kautschuks von Jahr zu Jahr zu, bis es unseren Chemikern vielleicht einmal gelingen wird, das Harz des „Yuca Amarga", des Kautschukbaumes am Amazonenstrom, ebenfalls aus einer heimischen Agrikulturpflanze zu gewinnen. Schwerlich aber dürfte es je glücken, unserer Cichorie den feinen aromatischen Extrakt der besseren Sorten des brasilianischen Kaffees zu entziehen, auf dessen Kultur man hier erst in neuerer Zeit größere Sorgfalt verwendet. Ich habe selten einen so vorzüglichen Kaffee getrunken, wie im Hause unseres Konsuls in Bahia, der doch sicher aus brasilianischem Produkt bereitet war, während dasselbe auf den Märkten von Antwerpen und Amsterdam noch immer als Ceylon und Java gehandelt werden soll, und Brasilkaffee in Europa nur als Kaffee ganz untergeordneter Qualität betrachtet wird.

Noch muß ich einer interessanten Figur Pernambucos gedenken, ehe wir von hier Abschied nehmen. Das ist der gewaltige Polizeikommissär der Stadt, der uns täglich durch sein Erscheinen „unter den Bäumen" erfreute. Hier allein, als an dem einzig frischen und kühlen Punkt der Stadt, sehen wir ihn seines Amtes walten. Hier kommandierte er mit unnachahmlicher Würde, stets in elegantester Salontoilette — Frack und Nasenzwicker durften nicht fehlen —

und überwachte mit peinlichster Sorgfalt das Anstreichen der Bänke, während die kleinen Gassen von Schmutz starrten und sich in seiner nächsten Nähe oft ein englischer Matrose mit einem halben Dutzend seiner Polizeisoldaten herumbalgte. Nichts konnte unseren eleganten Kommissär in der Ruhe stören, mit welcher er stundenlang die Fortschritte der Malerkunst an seinen Ruheplätzen beobachtete. Da von den zwölf Bänken täglich nur zwei gestrichen wurden, so hatte er für eine volle Woche ein Feld seiner Tätigkeit gefunden, und schien ihn dies mit süßer Genugtuung ganz zu erfüllen. Uns indessen gewährte es immer ein besonderes Vergnügen, wenn wir von unserem Platz aus sehen mußten, wie trotz der sorgsamen polizeilichen Überwachung sich dann und wann ein eleganter Bummler in das „frische Grün" der städtischen Promenaden niederließ und, aufgescheucht, mit entsetzensvollen Blicken seinen „frisch gestrichenen" Anzug musterte.

Unsere Ladung zu komplettieren, sollten wir noch den kleinen Hafenort Maceio in der Nähe anlaufen. In 20 Stunden erreichten wir diesen südlich von Pernambuco gelegenen Punkt, allerdings nicht ohne mühseliges Suchen. Die brasilianische Küste der Provinz Pernambuco, flach und mit einförmigen Wäldern bedeckt, fast gänzlich ohne Leuchtfeuer, dafür aber mit zahllosen Korallenriffen gesegnet, bietet dem Schiffer nur äußerst schwache Anhaltspunkte zu seiner Orientierung. Der Riffe wegen ist er gezwungen, seinen Kurs stets in respektvoller Entfernung von der Küste zu halten, und so ist das Aufsuchen eines Städtchens mit 16.000 Einwohnern trotz aller Karten, besonders bei Nacht, mit großer Gefahr und vielen Schwierigkeiten verknüpft.

Zur Entwicklung der Flößerei im Schwarzwalde.

Von L. Koch in Duderstadt.

Die älteste, im Schwarzwalde früher vielfach geübte Art der Flößerei dürfte die des Treibenlassens einzelner Stämme, die sogenannte Wildflößerei, sein. Meist wurden diese unverbundenen Holzstücke (Brennholz in Scheiter- und Sägeholz in Klotzform) in so großer Masse auf einmal den Fluß hinabgeschwemmt, daß sie wie etwas Zusammenhängendes aussahen, weshalb man von dem sogenannten Scheiterfloß sprach. Diese Wildflößerei gewährte namentlich bei stärkeren Gefällen ein fesselndes Bild, das in nachfolgenden, einer älteren Reiseschilderung entnommenen Sätzen recht lebendig beschrieben wird.

„Neben-, über- und untereinander stürzt wetteifernd die treibende Menge. Dort bricht ein Gewaltiger sich Bahn, die Nebenbuhler weit zurücklassend, das Haupt oder den Zopf, wie es bei den Bäumen genannt wird, starr über die anderen hervorhebend, oft unerwartet von der kleinen, aber dicht gedrängten Masse aufgehalten und zur Seite geschoben, wo schon in träger Ruhe, mit grünlichem Moos überzogen, diejenigen liegen, die gleiche Übermacht oder schwache Nachgiebigkeit in das ruhige Wasser des flachen Ufers lenkte, bis die höher steigende Flut sie wieder fortreißt, duldend oder tätig, in den wirbelnden Strudel. Gescheite Stämmchen lassen sich ruhig von den lebendigen Wellen schaukeln, oft auf den Rücken der starken Gefährten emporgehoben, geschmeidig um jeden

unausgefüllten Raum gleitend, jede Krümmung benutzend, die dem Ziele näher führt."

Ein solches Hinabschwemmen in großen Massen geschah lediglich zur Erleichterung der Transportüberwachung. Es konnte auf kleinen Flüssen und Bächen zu wasserreichen Zeiten, im Frühling und Herbst, ohne weitere Einrichtungen erfolgen. Meist waren jedoch besondere Vorrichtungen erforderlich.

Um die Masse des Holzes gleichzeitig und gleichmäßig ablassen zu können, baute man Sammelweiher, auch Floßweiher, Floßteiche, Treibseen, Schwellungen, Klausen genannt, in deren ruhigem Wasser da und dort die Hölzer gesammelt wurden, die aber in der Hauptsache dazu dienten, Wasser zur Verstärkung des Floßbaches während der zuvor bekannt gemachten Floßzeit abzugeben. Während und hauptsächlich nach der Floßzeit suchten die mit Wasserstiefeln und langen Haken versehenen sogenannten Treibknechte die beiderseitigen Ufer ab und brachten das Holz, das durch die Schwellwasser auf das Land geworfen wurde, wieder in die Flußströmung. Das Auffangen des Holzes am Bestimmungsorte geschah mit Rechen, die in schiefer Richtung quer durch den Fluß gelegt wurden. Sie leiteten das Holz in die anschließenden Kanäle und Schutzteiche, von wo aus es ausgezogen und auf Lagerplätzen, den sogenannten Holzgärten, zum Trocknen aufgesetzt wurde.

Auf größeren Flüssen, besonders auf schiffbaren, war diese Art der Wildflößerei ganz untunlich. Auch war sie mit erheblichen Nachteilen für die Wassertriebwerke, Stauanlagen, Brücken und Ufer verbunden.

Im Gegensatze zur Wild- oder Scheiterholzflößerei steht das Flößen gebundener Hölzer oder die Langholzflößerei. Die einzelnen Langholzstämme werden hierbei entweder fest, mit Querstangen und Holznägeln, oder beweglich, mit Weiden, die durch Löcher oder Klammern geschlungen werden, nebeneinander in einer für die einzelnen Flüsse verschiedenen Gesamtbreite befestigt. Diese sogenannten Gestöre dienen zugleich zur Aufnahme der mitzuführenden Oblast, die aus Dielen, Brettern, Rahmschaufeln, Weinbergpfählen, Brennholz und früher hauptsächlich aus Eichen, Eichenholzwaren u. dgl., teilweise auch aus Plastersteinen, bestand. Auf der Iller und in der Fortsetzung auf der Donau wird ein einziges derartiges Gestör als Floß verfrachtet, während im Neckargebiet solche Gestöre gelenkartig aneinander, bis zu einer Gesamtlänge von 350 Meter gehängt werden. In Baden wurden nur Flöße mit einer einzigen Lage von Stämmen geführt, während z. B. auf dem Rhein bis zu 2 Meter tief gehende, aus mehreren Stammlagen bestehende sogenannte Holländerflöße üblich waren.

Die Langholzflößerei, bei der die Fahrzeuge vom Floß selbst aus geleitet werden, setzt, wie auch die Schiffahrt, einen Fluß voraus, der der Fortbewegung der verbundenen Holzmasse keine unüberwindlichen Hindernisse entgegensetzt, d. h. entweder einen natürlich floßbaren oder einen durch Wasserstuben, Floßgassen, Zeilenanlagen u. dgl. künstlich floßbar gemachten Fluß.

Die unwirtschaftliche Behandlung der Wälder, die Sorglosigkeit für Nachwuchs, sowie die Ausrodung zum Zwecke der Ausdehnung des Frucht-, Futter- und Weinbaues auf der einen und die mehr und mehr anwachsende Bevölkerung auf der anderen Seite führten hauptsächlich in der Umgebung des stark bevölkerten Rheintales schon im 13. Jahrhundert Holzmangel herbei. Aber auch im württembergischen Unterland machte sich mit der Zeit aus den angegebenen Gründen ein Holzmangel empfindlich bemerkbar.

Diesem Mangel abzuhelfen, war der Schwarzwald mit seinem Holzreichtum sondergleichen um so mehr berufen, als die in ihm entspringenden Wasser un-

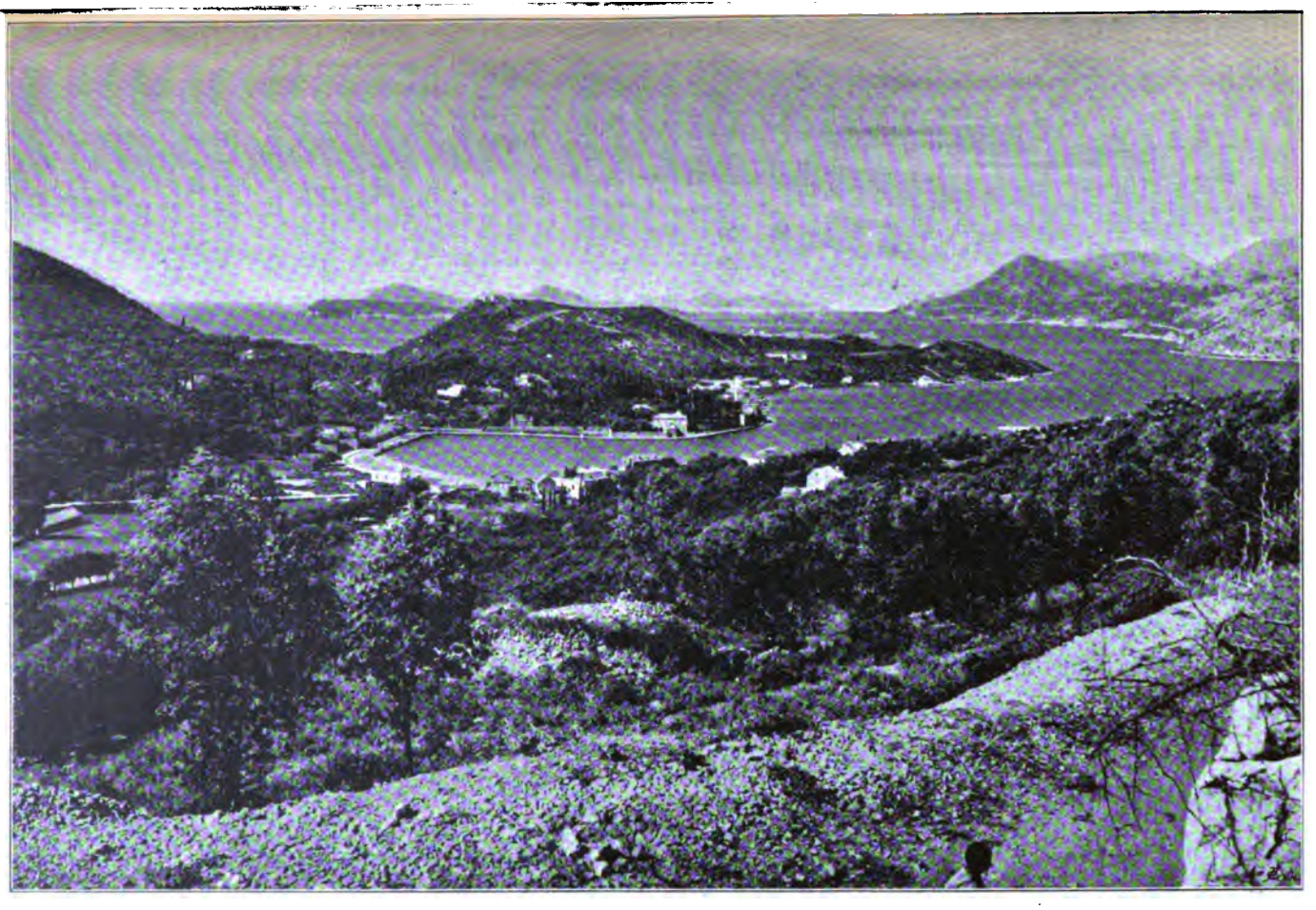
mittelbar an den Mauern der holzbedürftigen Städte vorbeiflossen. Aus den spärlichen Notarien dieser Zeit ist zu entnehmen, daß die Flößerei auf dem Neckar, der Enz, Nagold, Würm und Kinzig im 14. Jahrhundert schwunghaft betrieben wurde, ja schon im Jahre 1322 Gegenstand eines Staatsvertrages zwischen Württemberg, Baden und Heilbronn war.

Ungefähr um das Jahr 1550 wurden, allerdings nur in vorübergehender Weise, die bestehenden Enz- und Nagoldfloßverträge auf die Scheiterholzflößerei ausgedehnt. Auch wurde der Reihe nach die Brennholzflößerei auf der Murr (1517), der Fils (1578), der Rems (1627), der Erms (1675), der Alb (1720) und der Enz-Nagold (1741 endgiltig) eingerichtet, beziehungsweise ausgedehnt.

Recife-Brücke in Pernambuco. (Zu S. 101.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Außer den genannten Flüssen und ihren Seitenbächen wurde in frühesten Zeiten auch auf der Kinzig, der Murg und dem Kocher, sowie später auf der Donau und der Schussen Scheiterholz geflößt.

Die Scheiterholzflößerei war lange Zeit für die Brennholzversorgung der größeren Städte von hervorragender Wichtigkeit. Holzgärten wurden angelegt am Neckar bei Berg, Neckarrems und Marbach, an der Rems bei Waiblingen, an der Enz bei Vaihingen, Bissingen und Bietigheim, sowie an der Nagold bei Nagold. Sie hatten sich im Sommer eines lebhaften Wassers und im Winter eines starken Schlittenverkehres zu erfreuen. Da mit der Scheiterflößerei eine starke Auslaugung des Holzes durch das Wasser und dadurch ein Verlust des Holzes an Brennkraft verbunden war, wurde sie als hauptsächliche Feindin der industriellen Wassertriebwerke, vielfach schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts, spätestens aber mit Eröffnung der Eisenbahn in den betreffenden Flußtälern aufgehoben.



Gravoſa und die Halbinſel Lapad in Dalmatien. (Zu S. 143.)
(Nach einer photographiſchen Aufnahme.)

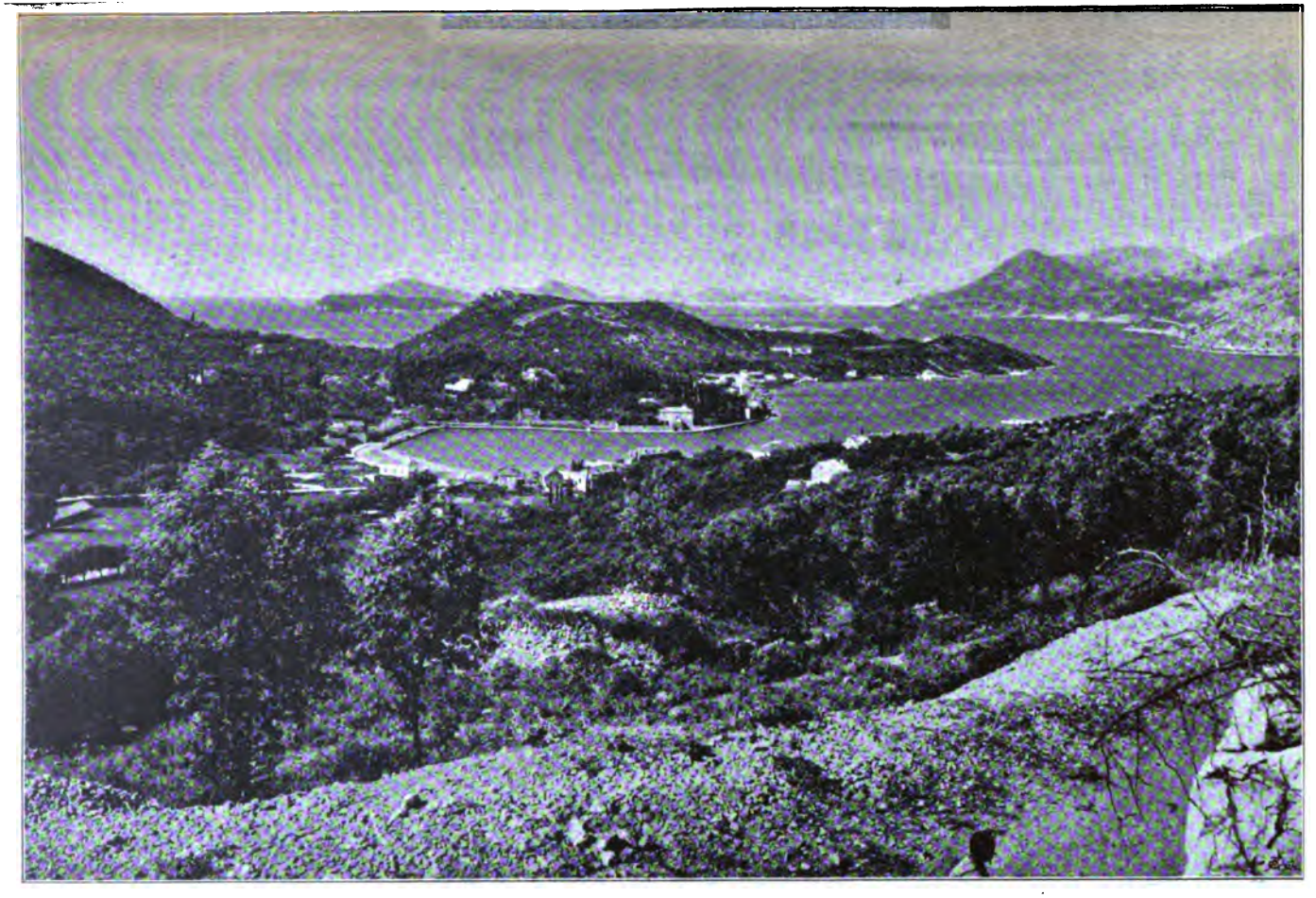
mittelbar an den Mauern der holzbedürftigen Städte vorbeiflossen. Aus den spärlichen Notarien dieser Zeit ist zu entnehmen, daß die Flößerei auf dem Neckar, der Enz, Nagold, Würm und Kinzig im 14. Jahrhundert schwunghaft betrieben wurde, ja schon im Jahre 1322 Gegenstand eines Staatsvertrages zwischen Württemberg, Baden und Heilbronn war.

Ungefähr um das Jahr 1550 wurden, allerdings nur in vorübergehender Weise, die bestehenden Enz- und Nagoldfloßverträge auf die Scheiterholzflößerei ausgedehnt. Auch wurde der Reihe nach die Brennholzflößerei auf der Murr (1517), der Fils (1578), der Rems (1627), der Erms (1675), der Alb (1720) und der Enz-Nagold (1741 endgiltig) eingerichtet, beziehungsweise ausgedehnt.

Recife-Brücke in Pernambuco. (Zu S. 101.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Außer den genannten Flüssen und ihren Seitenbächen wurde in frühesten Zeiten auch auf der Kinzig, der Murg und dem Kocher, sowie später auf der Donau und der Schussen Scheiterholz geflößt.

Die Scheiterholzflößerei war lange Zeit für die Brennholzversorgung der größeren Städte von hervorragender Wichtigkeit. Holzgärten wurden angelegt am Neckar bei Berg, Neckarrems und Marbach, an der Rems bei Waiblingen, an der Enz bei Vaihingen, Bissingen und Bietigheim, sowie an der Nagold bei Nagold. Sie hatten sich im Sommer eines lebhaften Wassers und im Winter eines starken Schlittenverkehres zu erfreuen. Da mit der Scheiterflößerei eine starke Auslaugung des Holzes durch das Wasser und dadurch ein Verlust des Holzes an Brennkraft verbunden war, wurde sie als hauptsächliche Feindin der industriellen Wassertriebwerke, vielfach schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts, spätestens aber mit Eröffnung der Eisenbahn in den betreffenden Flußtälern aufgehoben.



Gravoſa und die Halbinſel Lapad in Dalmatien. (Zu S. 143.)
(Nach einer photographiſchen Aufnahme.)

Die Langholzflößerei wird zur Zeit noch betrieben: auf dem Neckar vom Kaltenberg unterhalb Rottweil ab, auf der Glatt vom Neunacker Schwall ab, auf dem Heinbach von Sterneck ab, auf der Enz von Gompelscheuer ab, auf der kleinen Enz von oberhalb Rehmühle ab, auf der Nagold vom Hasengrund oberhalb Erzgrube ab, auf dem Zinsbach von der Zinsbachmühle ab, auf der Iller von der Landesgrenze ab, auf der Aitrach von Aitrach ab und auf der Donau von Ulm ab; während sie früher betrieben wurde: auf dem Neckar vom Brunnentäle unterhalb Rottweil ab, auf der Glatt von Aach ab, auf der Lauter von Lauterbad ab, auf dem Heinbach von Wälde ab, auf der Eyach von Imnau ab, auf der Enz von Gompelscheuer ab, auf der kleinen Enz von oberhalb Rehmühle ab, auf der Eyach von Lehmannshof ab, auf der Nagold von Schorrental ab, auf dem Zinsbach von der Zinsbachmühle ab, auf der Würm von Liebeneck ab, auf der Kinzig von unterhalb Loßburg ab, auf dem Lohmühlebach von unterhalb Schömberg ab, auf dem Aischlbach von unterhalb Reuthin ab, auf dem vorderen Rötenbächle von der Lohmühle ab, auf dem Reinerzauerbach von Schwalbach ab, auf dem hinteren Rötenbächle von unterhalb Hinterrötenberg ab, auf der Schiltach von Schramberg ab, auf der Murg von Baiersbronn ab, auf der Iller von der Landesgrenze ab, auf der Aitrach von Aitrach ab, auf der Donau von Ulm ab, auf der Schussen von Kümmeratshofen ab und auf der Wolfegger Aach von Baienfurt ab.

Auf denjenigen Flüssen und Flußstreifen, auf denen die Langholzflößerei heute nicht mehr ausgeübt wird, ist der Floßbetrieb ohne weiteres Zutun von selbst eingegangen. Auf den Karten, in denen die Flüsse und Bäche eingezeichnet sind, auf denen nachgewiesenermaßen die Scheiter- und Langholzflößerei betrieben wurde, fällt die Verästelung der Floßstraßen in die großen Waldgebiete des Schwarzwaldes, des Walzheimer-, Mainhardter- und Altdorfer-Waldes besonders in die Augen.

Auf das Wesen und den Inhalt des Wasserhoheitsrechtes und auf die Entstehung und Entwicklung der Wasserregalien soll hier nicht näher eingegangen, sondern nur angeführt werden, daß in Württemberg der Landesherr das Floßregal für sich in Anspruch nahm, allerdings nicht ohne Widerspruch. Denn die Frage, ob in Württemberg früher ein eigentliches Floßregal bestand oder nur das Recht der polizeilichen Aufsicht auf die Flößerei kraft der Flußhoheit nebst dem Recht der Konzessionserteilung hierzu gegen Erhebung eines Konzessionsgeldes, ist bestritten. Tatsächlich steht jedoch soviel fest, daß der Fiskus zeitweise auf einzelnen Flußläufen die Flößerei selbst und auf eigene Rechnung betrieben, zeitweise aber deren Ausübung gegen Einholung einer Konzession an Handelsgesellschaften, an Gruppen von Waldbesitzern, an öffentliche Korporationen und an Einzelunternehmer überlassen hat.

Während in früheren Jahrhunderten das Floßwesen ausschließlich dem Geschäftskreis der Finanzbehörden zugewiesen war, fand zu Beginn des vorigen Jahrhunderts eine Teilung der Befugnisse in der Art statt, daß den Kreisregierungen die Handhabung der polizeilichen Ordnung bei dem Floßwesen unterstellt wurde, wogegen den damaligen Kreis-Finanzkammern die Aufsicht und Leitung des Betriebes und der Verwaltung der Flößereien und Holzgärten übertragen wurde.

Mit Gründung des Norddeutschen Bundes, beziehungsweise des Deutschen Reiches, wurden gemäß Art. 4, Absatz 3 der Bundes- (Reichs-) Verfassung der Flößerei- und Schiffahrtsbetrieb auf den mehreren Staaten gemeinsamen Wasser-

straßen und der Zustand der letzteren, sowie die Fluß- und sonstigen Wasserzölle der Beaufsichtigung und Gesetzgebung des Reiches unterstellt. Ein Ausfluß dieser Befugnis ist das Bundes- (Reichs-) Gesetz über die Abgaben von der Flößerei vom 1. Juni 1870.

In Baden sind die schiff- und floßbaren Gewässer öffentliche Gewässer, als solche bilden sie Zubehöre des Staatseigentums und sind dem allgemeinen Gebrauch gewidmet. Dieser Rechtsgrundsatz ist mit Einführung des badischen Landrechtes vom 1. Januar 1810 allgemein zur Geltung gekommen. Der Gemeingebrauch besteht nach badischem Recht vor allem darin, daß die Gewässer als Verkehrswege zur Schiffahrt und Flößerei dienen, und zwar unter Beseitigung aller privatrechtlichen Monopole für alle diejenigen, welche sich den im Interesse der Sicherheit und Bequemlichkeit des Verkehres erlassenen polizeilichen Anordnungen fügen. Eine vorgängige Genehmigung zu dieser Art von Wasserbenutzung ist nicht erforderlich. Die polizeilichen Vorschriften über die Benutzung werden im Wege von Ministerialverfügungen erlassen. Die Strafbestimmungen für Zuwiderhandlungen stützen sich auf die §§ 322 bis 323, 326, 366, Ziffer 3 und 8 bis 10 des Reichsstrafgesetzbuches, beziehungsweise die §§ 148 bis 151 des badischen Polizeistrafgesetzbuches. Schiff- und floßbare Gewässer behalten nach badischem Recht, auch wenn sie nicht mehr zur Schiffahrt und Flößerei benutzt werden, wie z. B. die Würm, ihre Eigenschaft als öffentliches Gewässer. Dieser Bestimmung liegt die Absicht zugrunde, dem Gewässer, das einmal als öffentliches erklärt ist, diese Eigenschaft im Interesse einer allseitigen und intensiven Wasserbenutzung für landwirtschaftliche und industrielle Zwecke zu bewahren.

Der achte internationale Geographen-Kongreß in den Vereinigten Staaten.

Von Prof. Dr. A. Oppel in Bremen.

Der achte internationale Geographische Kongreß, der erste, der seit Bestehen dieser Einrichtung außerhalb Europas abgehalten wurde, unterschied sich von allen seinen Vorgängern auch dadurch, daß er nicht an ein und demselben Orte stattfand, sondern in mehreren, deren äußerste gegenseitige Entfernung in der Luftlinie reichlich 1400 Kilometer beträgt. Die Folge davon war, daß er mehr als zwei Wochen, vom 7. bis 22. September dauerte, während bisher selten mehr als eine Woche dafür angesetzt war.

Als man im Jahre 1899 auf dem siebenten Kongreß in Berlin die Frage erörtert hatte, wo die nächste Tagung vor sich gehen solle, waren drei Städte: Budapest, St. Petersburg und Washington D. C. miteinander in Wettbewerb getreten, von denen die letztere den Sieg davongetragen hatte. Ursprünglich war das Jahr 1903 für den achten Kongreß in Aussicht genommen worden. Aber da in den Vereinigten Staaten der Wunsch bestand, er möge in demselben Jahre mit der Worlds Fair tagen, so wurde er, wie auch diese, um ein Jahr verschoben. Ein vorläufiges Komitee bildete sich aus der Mitte der National Geographic Society in Washington, dem sich Vertreter aus anderen geographischen und verwandten Vereinigungen und sonstigen beteiligten Instituten anschlossen. Aus diesen wurde das endgiltige Komitee zusammengestellt und beschlossen, daß

der achte internationale Geographische Kongreß am 7. September in der Bundeshauptstadt Washington zusammentreten und bis zum 11. hier bleiben, den 12. in Philadelphia Pa., den 13. bis 15. in New-York, den 16. am Niagara, den 17. und 18. in Chicago Ill. und den 19. bis 22. September in St. Louis Mo. verbringen und sich hier mit dem allgemeinen Kongreß für Kunst und Wissenschaft vereinigen solle. Dieses Programm, das den Kongreß zu einer Wanderversammlung im eigentlichsten Sinne des Wortes machte, wurde mit zwei unwesentlichen Ausnahmen, die später erwähnt werden sollen, entwurfsgemäß durchgeführt.

Ehrenvorsitzender des Kongresses war der Staatspräsident der Vereinigten Staaten, Theodor Roosevelt. Die wirkliche Leitung der Geschäfte führte als Kongreßpräsident Robert E. Peary, Commander-(Korvettenkapitän) in der Marine der Union, ein Mann, der sich durch seine zahlreichen Reisen in Nordgrönland und durch seine Versuche, den Nordpol zu erreichen, einen Namen unter den Forschungsreisenden der neueren Zeit gemacht hat. Als Vizepräsidenten fungierten abgesehen von zahlreichen Personen, meist aus der hohen Diplomatie, die dies Amt nur ehrenhalber übernommen hatten, die Herren G. K. Gilbert von der National Geographic Society in Washington, Henry G. Bryant von der Geographischen Gesellschaft in Philadelphia Pa. und R. D. Salisbury von der Geographischen Gesellschaft in Chicago Ill. Generalsekretär war Henry Gannett in Washington, Schatzmeister John Joy Edson ebenda, korrespondierender Sekretär Dr. J. H. Mc. Cormick. Von den übrigen Komiteemitgliedern, die sich namentlich um die auswärtigen Kongreßmitglieder bemüht und ihren Dank verdient haben, seien Dr. David T. Day in Washington und Professor William Libbey in Princeton N. J. genannt.

Dem Herkommen gemäß bestanden die Darbietungen des Kongresses aus Vorträgen mit nachfolgender Diskussion, aus wissenschaftlichen und touristischen Ausflügen, aus Besichtigungen geographischer und verwandter Institute sowie aus geselligen Vereinigungen. Von einer Ausstellung größeren Stiles hatte man Abstand genommen und nur in New-York eine kleinere Zusammenstellung älterer Kartenwerke veranstaltet. Ein größeres derartiges Unternehmen eigens für diesen Zweck werden die Kongreßmitglieder kaum vermißt haben, da ihre Zeit ohnehin vollständig in Anspruch genommen war, und ihnen außerdem in St. Louis bei der außerordentlich ausgedehnten Worlds Fair des Sehenswerten eine Überfülle bevorstand.

Zur Erledigung der Vorträge, die in überreicher Menge angemeldet waren, wurden in üblicher Weise allgemeine und spezielle Sitzungen abgehalten. Für die letzteren waren ursprünglich zwölf Sektionen vorgesehen, die aber niemals alle nebeneinander getagt haben. Diese Sektionen waren betitelt: Physiographie (im Sinne unserer physischen Geographie) des Landes, Vulkane und Erdbeben, Gletscher, Ozeanographie, Meteorologie und Erdmagnetismus, Biogeographie, Anthropogeographie, Geodäsie und geographische Technologie (Kartenwesen), Forschungsreisen, Wirtschaftsgeographie und Hydrologie, Schulgeographie und Geschichte der Erdkunde. Später wurde diese Einteilung insofern geändert, als die Hydrologie von der Wirtschaftsgeographie und die Geodäsie von der Technologie getrennt wurden. Die Hydrologie wurde der Physiographie als Unterabteilung zugeordnet, die Geodäsie mit der mathematischen Geographie als selbständige Sektion aufgestellt. Die gleiche Stellung erhielt die Technologie unter dem Namen „Technique". Nach der Zahl der Vorträge und nach der wissenschaftlichen Bedeutung der Vortragenden

geurteilt, lag der Schwerpunkt des Kongresses auf dem Teile der Geographie, den wir als physische Erdkunde zu bezeichnen pflegen. Fünf Sprachen waren zugelassen: die englische, die deutsche, die französische, die italienische und die spanische. Die beiden letzteren sind meines Wissens gar nicht, das Deutsche und Französische nur gelegentlich zur Anwendung gekommen. Des Englischen, das also vorherrschte, bedienten sich auch viele der Nichtamerikaner und Nichtengländer, nicht immer zum Vorteil ihrer Zuhörer. Von den Drucksachen der Kongreßleitung waren die vorläufigen und endgiltigen Programme und die Einladungen ausschließlich in englischer Sprache gehalten, während in den Inhaltsangaben der Vorträge, den sogenannten Abstracts, daneben bisweilen auch die deutsche und französische erschienen. Mündliche Mitteilungen, die auf Englisch gemacht waren, wurden ebenfalls nur ausnahmsweise in einer anderen Sprache wiederholt. Wenn also die Kongreßleitung von der Voraussetzung ausgegangen war, daß die Teilnehmer der Landessprache soweit mächtig seien, um Gedrucktes und Gesprochenes richtig zu verstehen, so traf diese Annahme wohl in den meisten Fällen zu, aber ihr Verfahren wich doch von dem Herkommen ab und die Beibehaltung dessen wäre sicher im Sinne und zum Besten mancher auswärtiger Teilnehmer gewesen. Was die Abstracts anbelangt, so erfüllten sie in der diesmal gehandhabten Form ihren Zweck nur mangelhaft. Von vielen Vorträgen waren nämlich keine Inhaltsangaben vor deren Abhaltung vorhanden und sind teilweise überhaupt nicht erschienen. Andere Abstracte wieder waren so kurz gehalten, daß man sich von dem Inhalte des Vortrages keine Vorstellung machen konnte. In Zukunft müßte mit aller Energie auf die Beseitigung der bezeichneten Mängel hingearbeitet werden, denn da ein einzelnes Mitglied doch unmöglich die Mehrheit der Vorträge hören kann, so würde es von diesem Teile der Darbietungen, der doch das Wichtigste am ganzen Kongreß ausmacht, nur eine unvollständige Kenntnis empfangen, wenn nicht die Inhaltsangaben einträten. Leider trifft dieser Fall für den achten internationalen Geographischen Kongreß zu.

Das Bureau des Kongresses war in einem Raume des Hotels Ebbit house untergebracht, wo die Mitglieder Abzeichen, Drucksachen, mündliche Informationen usw. zu holen hatten. Das Hotel, für die Vorträge und Besichtigungen günstig gelegen, war als Headquarters bezeichnet und diente vielen Mitgliedern als Wohnung. Aber die Bureauräume waren zu klein, die Zahl der darin beschäftigten Personen zu gering, einige derselben mit ihren Aufgaben nur mangelhaft vertraut.

Wie die Organisation des Kongresses ihren Ursprung in der Bundeshauptstadt Washington hatte, so fielen dahin auch die wichtigsten Vorgänge. Die erste Versammlung, als „informal reception" bezeichnet, fand hier am Abend des 7. September in der Hubbard Memorial Hall statt, dem Saale des der National Geographic Society gehörenden Hauses. Es trafen etwas mehr als hundert Personen beiderlei Geschlechtes zusammen und suchten sich soweit als möglich miteinander bekannt zu machen. Die zu diesem Empfange erschienenen Damen und Herren wurden von dem Vizepräsidenten G. K. Gilbert und einigen anderen Herren des Komitees durch Handschlag begrüßt. Eine Ansprache fand nicht statt. Der Kongreßpräsident war nicht zugegen.

Die formelle Eröffnung des Kongresses ging am Vormittag des 8. Septembers in dem Hauptsaale der George Washington (Columbian) Universität vor sich. Die Versammlung, der etwa 250 Damen und Herren beiwohnten, war zugleich die besuchteste von allen, die überhaupt abgehalten worden sind. Nachdem

der Vorsitzende Robert E. Peary die Sitzung und damit den Kongreß mit wenigen Worten eröffnet hatte, hielt erst Dr. Charles D. Wolkott, der Direktor der Geologischen Staatsanstalt (Geological Survey) im Namen des abwesenden Staatspräsidenten eine Begrüßungsansprache. Darauf hieß der Vizepräsident G. K. Gilbert namens der National Geographic Society die einheimischen und auswärtigen Mitglieder willkommen. Dankende Erwiderungen erfolgten von Prof. Henri Cordier (Paris), Hofrat Prof. Albrecht Penck (Wien) und H. Yule Oldham (Cambridge in England) als Vertretern der drei europäischen Kulturnationen. Penck bediente sich in wirksamster Weise der deutschen Sprache, während der Franzose englisch sprach. Nun ergriff Robert E. Peary das Wort zu einer „Addreß", worin er die Fortschritte der Erdkunde seit dem siebenten internationalen Kongreß kurz und übersichtlich auseinandersetzte, nur bei der Polarforschung etwas länger verweilend. Auch gab er einen Überblick über den Stand der geographischen Studien in den Vereinigten Staaten, wobei er darauf hinwies, daß da noch manche dringende Wünsche zu erfüllen seien. Nach Schluß der Pearyschen Ansprache wurden Vorschläge für den nächsten Versammlungsort gemacht. Im Auftrage der schweizerischen Eidgenossenschaft lud Alfred de Claparède den neunten Kongreß für das Jahr 1908 nach Genf ein, während Dr. Bela Erödi als Abgesandter der ungarischen Regierung Budapest in Vorschlag brachte. Dem Gange der Dinge vorgreifend, bemerken wir, daß in New-York die Entscheidung zugunsten von Genf gefällt wurde, dessen Geographische Gesellschaft im Jahre 1908 die Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens begehen wird. Als dann Prof. Dr. Eugen Oberhummer (Wien) über die Beschlüsse des siebenten Kongresses berichtet hatte, wurde die Eröffnungssitzung, die kaum länger als eine Stunde gedauert hatte, geschlossen.

Der Nachmittag des 8. Septembers war für Besichtigung verschiedener wissenschaftlicher und technischer Staatsanstalten unter fachmännischer Führung bestimmt, wobei sich die Kongreßmitglieder zu mehreren Gruppen zusammenfanden.

Besucht wurden unter anderem die Geological Survey, das Nationalmuseum, das Wetterbureau und das Ackerbauinstitut. Diese und andere Staatsanstalten standen übrigens auch zu anderen Zeiten für Besichtigungen frei, wobei die Beamten den Kongreßmitgliedern jede gewünschte Erklärung gaben und den Aufenthalt in ihren Räumen zu einem sehr lehrreichen machten. Am Abend des 8. Septembers folgten die Kongreßmitglieder einer Einladung des Direktors des Marineobservatoriums, C. M. Chester, bei dem auch der Marineminister der Vereinigten Staaten erschien.

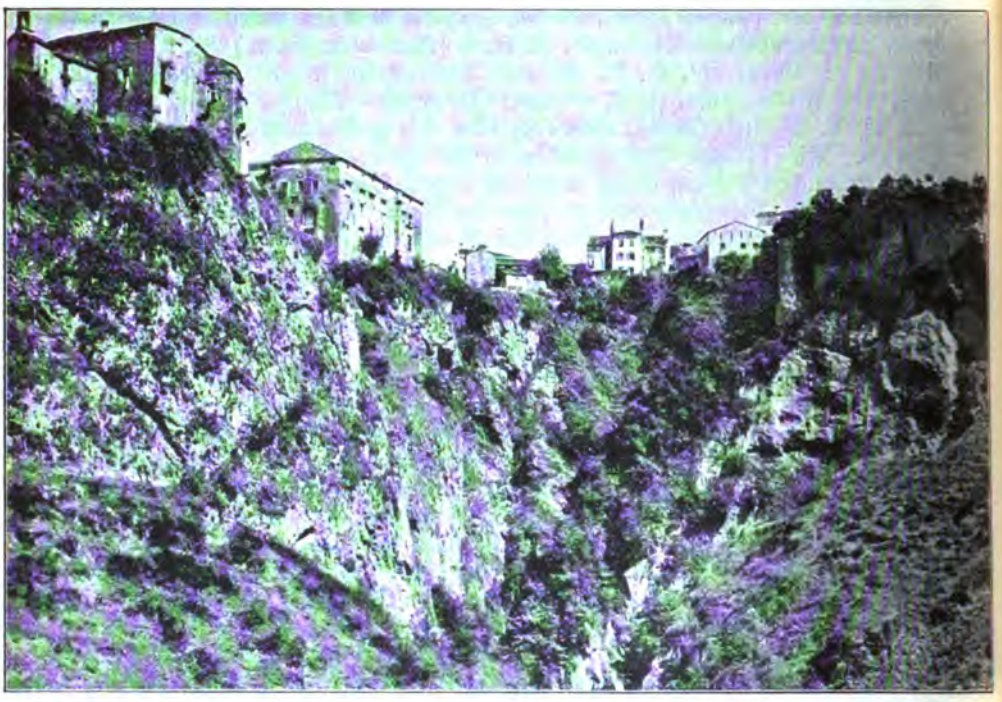
Der Vormittag des 9. Septembers wurde durch eine allgemeine Sitzung ausgefüllt. Den ersten Vortrag hielt Dr. Adolf Markuse aus Groß-Lichterfelde über die neuere Entwicklung der geographischen Ortsbestimmung. Arthur O. Wheeler aus Calgary (Alberta) sprach über die photographische Methode, wie sie bei Aufnahme der kanadischen Felsengebirge angewendet wird. Prof. J. F. Hayford aus Washington erörterte das neuere Verfahren, womit man in der Coast and Geodetic Survey die Triangulation, Basismessung und Niveauaufnahme ausführt. F. E. Matthes aus Washington setzte die topographischen Vorgänge auseinander, welche bei der Herstellung der neuen großen Karte des Grand Cañon in Arizona üblich sind. Prof. A. Penck machte Mitteilungen über die erfreulichen Fortschritte, welche die Herstellung der Erdkarte im Maßstabe 1 : 1,000.000 in den letzten Jahren gemacht hat. Carrol D. Wright aus Washington endlich verbreitete sich über demographische Erforschung von Ländern, in denen keine Volkszählungen veranstaltet werden.

Der Nachmittag des 9. Septembers wie auch der folgende Tag waren für Sitzungen mehrerer Sektionen vorbehalten, die in verschiedenen Räumen der George Washington Universität abgehalten wurden. Es kamen zunächst die Sektionen A (Physiographie), F (Biographie), C (Gletscher), H (Geodäsie und geographische Technologie) und E (Meteorologie und Erdmagnetismus) in Betracht. Manche Vorträge aus dem überreichen Programm wurden nicht gehalten, meist, weil die betreffenden Herren nicht erschienen waren. Der nachfolgende Bericht kann aus naheliegenden Gründen auf Einzelheiten nicht eingehen. Es möge genügen, die verhandelten Gegenstände und ihre Autoren zu nennen, sowie die Stoffe in allgemeine und länderkundliche zu teilen. In der Sektion „Physiography" behandelte Prof. William M. Davis (Cambridge, Mass.) die Tragweite der Physiographie nach den Theorien von Ed. Sueß und die Benennung physiographischer Typen. W. N. Ryce (Middleton, Conn.) stellte eine Klassifikation der Berge auf, G. K. Gilbert (Washington) sprach über die Ausgestaltung von Felsmassiven, F. P. Gulliver (Southboro, Mass.) über Inselverbindung und E. A. Martel (Paris, abwesend) über die wissenschaftliche Erforschung der Höhlen. Die übrigen Vortragenden beschäftigten sich mit Aufgaben aus der länderkundlichen Physiographie, wobei der Erdteil Amerika und von diesem wieder die Union im Vordergrunde des Interesses stand. A. H. Brooke (Washington erörterte die Geographie der Halbinsel Alaska, A. W. G. Wilson (Montreal die archaischen Gebiete von Kanada, Mark B. Kerr (Stent, Ca.) die Physiographie des Mt. Shasta, M. R. Campbell die glaziale Erosion in dem Gebiete des Finger-Sees im Staate New-York, R. S. Tarr (Ithaca, N. Y.) die Schluchten und Wasserfälle des zentralen New-York, J. F. Kemp (New-York City) die Region der Adirondacks und J. W. Spencer (Washington) den unterseeischen Canon des Hudson-Flusses. Collier Cobb (Chapel Hill, N. C.) besprach die Dünenreihe von Kap Henry bei Norfolk bis zur Palmeninsel und H. Hobbs (Madison, Wisc.) die Linienführung der atlantischen Küstenregion, K. Sapper (Tübingen, abwesend) die Grundzüge des Gebirgsbaues von Mittelamerika, Robert T. Hill (Washington) die Windwardinseln und ihr Verhältnis zu dem Mont Pelé. Mit europäischen Fragen ähnlicher Art beschäftigten sich Prof. A. Penck und Em. de Martonne (Rennes); ersterer äußerte sich über die Entstehung der Alpenseen, letzterer über das Relief der Südkarpaten. Bailey Willis (Washington) behandelte physiographische Ansichten aus China.

Die Sektion Biogeographie zerfiel in die Geographie der Pflanzen und der Tiere. Über pflanzengeographische Themen allgemeiner Art äußerten sich drei Vortragende: H. C. Cowles (Chicago, Ill.) über die Wichtigkeit des physiographischen Standpunktes bei der Pflanzengeographie; Oskar Drude (Dresden) über die Methode der pflanzengeographischen Kartographie, erläutert an der Flora von Sachsen; Nomenklatur pflanzengeographischer Namen; C. Flahault (Montpellier) über die Kartographie der Pflanzengeographie. Vorkommende Einzelfragen beschränkten sich auf Amerika. David White (Washington) erörterte die amerikanische Reihe der Cycadofilices, H. W. Cowles (Chicago) eine bemerkenswerte Kolonie nördlicher Pflanzen am Apalachicola-Fluß in Florida und J. W. Harshberger (Philadelphia, Pa.) die Methode zur Bestimmung des Alters der verschiedenen floristischen Elemente im Osten der Vereinigten Staaten. In das Gebiet der allgemeinen Tiergeographie gehörten die Mitteilungen von G. Grandidier (Paris) über die geographische Verbreitung der Tiere, von A. E. Ortman (Pittsburg, Pa.) über den Ursprung der Tiefseefaunen und von T. N. Gill (Washington) über die Entstehung der Süßwasserfaunen. Die behandelten Spezialfragen

bezogen ſich ebenfalls nur auf den Erdteil Amerika. Middleton Smith (Waſhington) behandelte die Typen und die Nordgrenze der Vögel bei Point Barrow in Alaska, Charles C. Adams (Ann Arbor, Mich.) die Zentra für die Verbreitung der nordamerikaniſchen Tierwelt und H. A. Pilsbry (Philadelphia, Pa.) die Landſchnecken auf Kuba. A. Sampſon (Haverford, Pa.) forderte die Aufſtellung von Wildaſylen in den Forſtreſerven der Vereinigten Staaten. A. S. Packard (Providence, R. J.) glaubte aus zoologiſchen Gründen einen früheren Zuſammenhang zwiſchen Südamerika und Afrika nachweiſen zu können.

Zur Gletſcherfrage nahmen das Wort G. K. Gilbert (Waſhington) über halbmondförmige Ausmeiſelungen an ehemals vergletſcherten Felsoberflächen und



Die Foiba bei Piſino in Iſtrien. (Zu S. 143.)
(Nach einer photographiſchen Aufnahme.)

H. F. Reid (Baltimore, Md.) über den Einfluß von Staubecken bei der Veränderung der Gletſcher. Sieben Herren beſchäftigten ſich mit nordamerikaniſchen Gletſchern: G. Vaux jun. (Philadelphia, Pa.) mit den Gletſchern von Britiſch-Kolumbia, F. E. Matthes (Waſhington) mit denen der Lewiskette in Nordmontana, L. W. Chaney (Northfield, Minn.) mit denen der nördlichen Felſengebirge in der Union, H. F. Reid (Baltimore, Md.) mit denen des Mount Hood und des Mount Adams, P. Coleman (Toronto) mit den Gletſcherſeen und den pleiſtozenen Veränderungen im Tale des St. Lorenzſtromes, Chas. Emerſon Peet (Chicago, Jll.) mit der glazialen und poſtglazialen Geſchichte der Täler des Hudſonfluſſes und des Champlainſees, Otto F. Pfordte (Rutherford, N. J.) end-

lich mit den Gletschern von Poto in Peru. Außerdem behandelte Axel Hamberg (Stockholm) die Schneeregion des nördlichen Schwedens und M. Ebeling (Berlin, abwesend) den Jostedalsbrae in Norwegen und Henryk Arctowski (Brüssel) die antarktischen Gletscher.

In der Sektion Geodäsie und geographische Technologie empfahl René Lacour (Cannes) die Vorteile der Zehnteilung des Viertelkreises und J. de Rey Pailhade (Toulouse) die Anwendung des Dezimalsystemes bei der Winkelmessung. J. F. Hayford (Washington) zeigte, wie die Form des Geoids durch Messungen in den Vereinigten Staaten bestimmt werde. G. W. Littlehales (Washington) erörterte die hydrographischen Aufnahmen durch die Marine und George E. Curtis (Boston, Mass.) die Grundzüge der geographischen Reliefs,

Partie aus Cigale auf Lussinpiccolo. (Zu S. 143.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

während Henry Wallach (London) den Kommatographen vorführte, einen Apparat, mit dem Aufnahmen für den Kinematographen gemacht werden. Fünf Herren äußerten sich über speziellere Fragen: Edwin Everett Hayden (Washington) über den Chronometer- und Zeitdienst des Marineobservatoriums der Union und den gegenwärtigen Stand der Standardzeit, Verplanck Colvin (Albany, N. Y.) über geodätische Arbeiten und Karten des Staates New-York, T. F. Claxton (Mauritius) über Veränderungen der Vertikalen in Mauritius, Henry Gannett (Washington) über die Grundlagen der Karten der Vereinigten Staaten und A. Penck (Wien) über die Karte des europäischen Rußlands im Maßstabe 1 : 2,000.000 von T. R. N. J. v. Schokalsky.

Das Kapitel „Erdmagnetismus" hatte zwei Redner aufzuweisen. L. A. Bauer (Washington) besprach die magnetischen Störungen, welche während des Ausbruches des Mont Pelé im Mai 1902 vorgekommen waren und W. F. Wallis die neueren magnetischen Ungewitter, wie sie auf dem magnetischen Observatorium zu Cheltenham beobachtet worden waren.

In der Abteilung „Meteorologie" machte R. de C. Ward (Cambridge, Mass.) Vorschläge zu einer zweckmäßigen Behandlung der Klimatologie, K. Kaßner (Königsberg) besprach die Grundzüge der graphischen Klimatologie, A. Lawrence Rotch (Hyde-Park, Mass.) erörterte einen Plan für die Erforschung der Luft über den tropischen Ozeanen und E. V. Boulenger (Roubaix) zeigte, wie der aeronautische Sport das Studium der Geographie fördern könne. Zehn Redner behandelten Einzelfragen: F. H. Bigelow (Washington) die wissenschaftliche Arbeit des Observatoriums für Wetterkunde im Gebirge, A. J. Henry (Washington) das zu schaffende klimatologische Wörterbuch für die Vereinigten Staaten, R. F. Stupart (Ottawa) das Klima von Kanada, T. F. Claxton (Mauritius) das von Mauritius, J. R. Sutton (Kimberley) das von Kimberley, F. W. d'Evelyn (San Franzisko, Ka.) das des Tieflandes und der Wasserscheideterrassen von Natal, A. Kaminski (St. Petersburg) das von Tf'Aidam und Cleveland Abbe jun. (Washington) das von Guam auf Grund von Beobachtungen im Jahre 1902. H. R. Mill (London) erörterte die ungleichmäßige Verteilung des Regenfalles bei Zyklonen und W. Mariott (London) das Verhältnis zwischen Regenfall und Höhenlage in England.

In den Tagen des 9. und 10. Septembers gab es also in Washington viel zu hören und auch zu sehen, denn nicht wenige der im Vorstehenden angegebenen Vorträge wurden durch Lichtbilder, Skizzen oder Karten erläutert. Am Abend des 9. Septembers kam hinzu ein Lichtbildervortrag von Charles M. Pepper über die Anden von Bolivia. Die übrige Zeit wurde durch gesellige Zusammenkünfte ausgefüllt. Am Nachmittag des 9. Septembers war Empfang bei Mrs. Gardiner Greene Hubbard auf ihrem reizenden Landsitze Twin Oaks in der Nähe von Washington und am Abend des 10. Septembers folgten die Kongreßmitglieder einer Einladung ihres Präsidenten Robert S. Peary und seiner liebenswürdigen Gemahlin.

Der 11. September, ein Sonntag, wurde zu einer gemeinschaftlichen Dampferfahrt auf den Flüssen Anacosta und Potomac benutzt, deren Ziel Mount Vernon, der ehemalige Landbesitz des Nationalhelden George Washington, war. Durch eine Vereinigung patriotischer Frauen wird das Haus mit Nebengebäuden, Gärten usw. genau in der Gestalt früherer Zeit erhalten. Für gewöhnlich ist Mount Vernon, das eine hübsche Lage auf dem hohen Ufer des breiten Potomac hat, nur an Wochentagen zugänglich, aber durch das besondere Entgegenkommen der Verwaltung durften es die Kongreßmitglieder auch Sonntags sehen.

Am Abend des 11. Septembers brachte sie ein Extrazug nach Philadelphia Pa., wo der nächste Tag mit der Besichtigung der Stadt und des umfangreichen Fairmount-Parkes, sowie durch eine Fahrt in das entzückende Wissahickontal verbracht wurde. Es sei hervorgehoben, daß die Anordnungen in Philadelphia mit großer Umsicht getroffen waren, so daß alles klappte. Nach einem fröhlichen Mahle im Countryklub führte der Extrazug die Kongreßmitglieder weiter nach New York City, wo sie gegen Mitternacht ankamen und eigentlich alle in einem Hotel untergebracht werden sollten. Da dieses aber nicht Platz genug hatte, mußte nach einigen Stunden Aufenthalts eine Anzahl weiterziehen und fand schließlich in zwei anderen Hotels Unterkunft.

Von den drei für New-York durch das Programm vorgesehenen Tagen wurden zwei in der Stadt selbst verbracht und größtenteils durch Sitzungen und Besichtigungen ausgefüllt. Die ersteren fanden teils in dem Versammlungssaale des Gebäudes der American Geographical Society (in der 83. Straße, unmittelbar am Zentralpark), wo auch das gut geleitete Bureau war, teils in Räumen des benachbarten American Museum of Natural History statt.

In der allgemeinen Sitzung am Vormittage des 13. Septembers hielt Frau Dr. Martha Krug-Genthe einen warm gefühlten Nachruf auf Friedrich Ratzel, dessen unerwarteter Tod alle Geographen mit Schmerz erfüllt hatte. Im übrigen war das Programm gemischt. Sir John Murray (Edinburg) sprach über Tiefseeablagerungen, Graf Joachim v. Pfeil und Klein-Ellguth über Entstehung und Entwicklung des deutschen Kolonialbesitzes, E. O. Hovey (Washington) über die Vulkane von Martinique, Guadeloupe und Saba und J. Thoulet (Nancy) über die Reisen und ozeanographischen Arbeiten des Fürsten Albert von Monaco in den Jahren 1885 bis 1904. Von den Sektionen kamen Ozeanographie, Forschungsreisen, Wirtschaftsgeographie, Schulgeographie, Vulkane und Erdbeben daran, aber es wurden nicht alle Anmeldungen erledigt, sondern einige auf St. Louis, andere ad Kalendas Graecas verschoben.

In der Sektion Ozeanographie behandelte O. T. Olsen (Grimsby) eine neue Theorie der Gezeitenschwankungen, R. A. Harris (Washington) die Linien gleicher Gezeiten für die Erde, E. Witte (Brieg, abwesend) die Strömungen der Luft und des Wassers, Lord Kelvin (Glasgow) ozeanographische Instrumente und J. Thoulet (Nancy) die ozeanographischen Arbeiten des Laboratoriums in Nancy, sowie die graphische Methode in der Ozeanographie. A. Lindenkohl (Washington) hatte einen geschichtlichen Abriß von der Entwicklung der Ozeanographie seit 50 Jahren geben wollen, war aber leider vorher durch den Tod abberufen worden. Acht Vortragende befaßten sich mit Spezialitäten: W. H. Niles (Boston) mit der ozeanischen Geschichte des Kaps Cod, J. Thoulet (Nancy) mit Temperaturkarten für die Azoren, A. Penck (Wien) mit neueren Untersuchungen über das Adriatische Meer, W. B. Dawson mit Beobachtungen über die Gezeiten in kanadischen Gewässern, Knipowitsch (St. Petersburg, abwesend) mit Untersuchungen im europäischen Nordpolarmeere, R. A. Harris (Washington) mit der Frage, ob am Nordpole Land zu erwarten sei, die er bejahen zu können glaubt, James D. Hague mit dem möglichen Vorhandensein von Inseln zwischen Hawai und Panama auf Grund von Untersuchungen des Dampfers „Tacoma", und G. Davidson (San Franzisko, Ca., abwesend) mit den Strömungen und dem Klima des nordpazifischen Ozeans.

Ein mannigfaltiges Programm hatte die Sektion „Exploration" aufzuweisen. Mit dem Erdteil Amerika befaßten sich zehn Papers. Folgen wir in stofflicher Beziehung der Richtung von Norden nach Süden, so kommt zuerst A. H. Brooks mit seinem Berichte über die Erforschung der Halbinsel Alaska. Daran schließen sich F. A. Cook (Brooklyn, N. Y.) über die Ergebnisse einer Reise um den Mount Mc Kinley, A. Dillon Wallace (New York City) über eine Reise durch bisher unerforschte Teile von Labrador, R. Bell (Ottawa) über neuere Forschungen im britischen Amerika, H. C. Parker (New York City) über die ersten Ersteigungen und Forschungen in den kanadischen Alpen, H. B. Kümmel (Trenton, N. J.) über die geographischen Arbeiten der Geological Survey des Staates New Jersey, J. N. Mac Gonigle (St. Augustine, Fla.) über die Everglades von Florida, Robert T. Hill (Washington) über die physische Geographie von Mexiko und Wilhelm Sievers (Gießen, abwesend) über den gegen-

wärtigen Stand der Entdeckung und künftige Aufgaben geographischer Forschung in Südamerika.

Zwei Papers, das von D. C. Gilman (Washington) über Beiträge zur geographischen Wissenschaft durch das Carnegie-Institut in Washington und das von Charles M. Pepper (Washington) über die Geographie der Eisenbahnen von Gesamtamerika, paßten nicht in diesen Zusammenhang.

(Schluß folgt.)

Ein Ritt über die Kurische Nehrung.

Von H. Mankowski in Danzig.

Am 13. und 14. Oktober 1904 unternahm der kommandierende General des I. Armeekorps, Freiherr v. d. Goltz, mit seinem Stabe, dem Offizierskorps des ostpreußischen Kürassier-Regimentes Nr. 3 und mehreren anderen Herren einen Übungsritt über die Kurische Nehrung, wie er ihn im Jahre 1903 über die Frische Nehrung nach Danzig ausführte. Der Ritt hatte den Zweck, die Wegsamkeit der Nehrung zu ermitteln. Von Königsberg bis Memel dürfte längs der Memel eine Entfernung von etwa 130 Kilometern sein; die Länge der Kurischen Nehrung beträgt rund 100 Kilometer.

Vom Roßgärter Tor zu Königsberg ging es am 13. Oktober früh um 7 Uhr los. Große Regenmengen gingen nieder, und so langte die Truppe an allen Fasern triefend in dem weltbekannten Seebade Kranz an, um nach Fütterung der Pferde in die Nehrung hineinzureiten. Bis Sarkau dehnt sich prächtiger Wald aus, und niemand kommt hier auf den Gedanken, daß bald dahinter eine Art öder Sahara liegt. Die beiden Nehrungen am Baltenmeere legen beredtes Zeugnis von dem wundersamen Formenreichtum der Natur ab, und die Dünen übertreffen an Großartigkeit alle ähnlichen Gebilde der alten Welt.

Bald hatte sich zur Reiterschar der Oberförster der Kurischen Nehrung, Herr Mortzfeld, gesellt, um ihr über die Eigentümlichkeiten derselben Aufschlüsse zu geben. Unweit der Weißen Berge lenkte der Zug nach dem Ostseestrande, weil der tiefe, lose Sand den Ritt zu sehr erschwerte. So ging es 10 bis 12 Kilometer fort. Doch mußte jeder auf einen nicht zu unterschätzenden Feind, den Triebsand, achten, der zwischen Sarkau und Rossitten und weiter nördlich vorkommt.

Im vorigen Jahre veröffentlichte Herr Karl Soecknick in der „Altpreußischen Monatsschrift" über den Triebsand einen lehrreichen Aufsatz, der die Gefahr des Triebsandes keineswegs als gering hinstellt. Soecknick wählte zu seinen Beobachtungen die Gegend zwischen Schwarzort und dem Fischerdorfe Nidden, wo im Sommer d. J. unter der Fischerbevölkerung wegen der geringen Erträge beim Fischfange ein gewisser Notstand herrschte. Nach Soecknicks Ansicht entsteht Triebsand an gewissen Stellen des rückseitigen Dünenabhanges immer dann, wenn in den unteren Schichten des Bodens die Menge des zusickernden Wassers größer ist als die zur Zeit mögliche Absickerung. Der Sand wird durch Wasserdruck aufgetrieben, woher wahrscheinlich der Name Triebsand stammt, und verwandelt sich in einen halbflüssigen Brei, der nur in einer dünnen Schicht zunächst der Oberfläche trocknet, so daß oft kein Unterschied der Färbung die gefährliche Stelle erkennen läßt. Die Triebsandstellen wechseln mit dem Fortschreiten der Dünen ihren Ort, indem sie gewöhnlich dem unteren Saum der

Hauptdüne nachrücken. So können diese Stellen auch nicht ein- für allemal durch Warnungszeichen kenntlich gemacht werden.

Aber auch an und unter dem Haffspiegel kommen Triebsandstellen vor, die im Winter durch ihre unsichere Eisdecke bei den Fischern berüchtigt sind. Zu unterscheiden vom wirklichen Triebsande ist die Mischung von Wasser und Sand, die durch Heineinwehen des Sandes in stehendes Wasser zustande kommt. Die größte von Soecknick entdeckte Triebsandfläche fand sich in der Nähe einer völlig wüsten Düne zwischen Karwaiten und Perwelk vor. Sie bestand in einer dunklen, feuchten Fläche von glatter Wölbung, die sich ziemlich weit am Dünenabhang hinaufzog. Sie war zur Zeit der Beobachtung etwa 200 Quadratmeter groß, und Soecknick hält es wohl für möglich, daß ein unvorsichtiger Fußgänger oder auch ein Reiter an dieser Stelle spurlos verschwinden könne.

Merkwürdigerweise besitzt das Vieh eine Art von Witterung für den Triebsand und kommt darin nie zu Schaden, weil es ihn sorgfältig umgeht. Ein Fußgeher, der nicht ganz achtlos vorwärts schreitet, wird die Gefahr gleichfalls vermeiden können, da sich die gefährlichen Stellen durch ein Schwanken des Bodens ankünden. Die Fußspur verwandelt sich bald in einen tiefen Trichter, der sich vorübergehend mit Wasser füllt, worauf sich die Vertiefung ziemlich schnell wieder von selbst ausgleicht. An manchen Stellen verschwindet ein hineingestoßener Stock spurlos im Sande.

Einige Kilometer vor Rossitten ging es wieder auf die Düne und durch den Wald, und in Rossitten wurde übernachtet. Hier befindet sich eine Vogelwarte und der jedem Nehrungsbesucher bekannte Möwenteich ist in diesem Jahre von der Forstverwaltung zu Meliorationszwecken angekauft worden. Eine weit über die Nehrung bekannte Persönlichkeit Rossittens war der neulich verstorbene Düneninspektor Epha, der seine Lebensaufgabe in der Aufforstung der Düne und in der Pflege des Elchwildes erblickte.

Der nächste Morgen führte die Reiterschar wieder um 7 Uhr früh aus Rossitten fort, und bald darauf kamen den Reitern die ersten Elchhirsche zu Gesicht. Auch Rehwild ließ sich erblicken und vorüber an dem 59 Meter über dem Meeresspiegel gipfelnden Berge bei Karwaiten ging es nach Schwarzort, wo sich ein herrliches Rundgemälde dem Auge darbietet. Die Bewohner hatten für die Ankömmlinge sogar Ehrenpforten errichtet. Bis hierher waren dem Zuge Offiziere vom 3. Bataillon des in Memel garnisonierenden ostpreußischen Infanterie-Regimentes Nr. 4 entgegengeritten. Abermals wurden die Pferde gefüttert und nun folgte bis Sandkrug ein tadelloser Weg. Dort kam noch der Kommandant des litauischen Dragoner-Regimentes Nr. 1 mit Offizieren des Regimentes dem Reitertrupp entgegen, und nachmittags um 3 Uhr traf der stolze Zug am Memeler Tief an, wo die Übersetzung in Prähmen durch Pioniere erfolgte. Roß und Reiter befanden sich trotz aller Anstrengung und trotz des Regenwetters in guter Verfassung, und jeder Teilnehmer zeigte sich über die neuen und interessanten Erfahrungen auf dem Ritte erfreut.

In alten Zeiten führte von Königsberg nach Memel die Poststraße über die Kurische Nehrung, die damals freilich noch mehr bewaldet war und eine ziemlich gute Landstraße besaß, die sich mit der leichtsinnigen Entwaldung fortgesetzt verschlechterte und infolge der Dampfschiffahrt und Eisenbahnverbindung fast vergessen wurde. Die Wanderdünen richteten nun arge Verwüstungen an, und in den letzten Jahrzehnten ist der Staat auf das eifrigste bemüht, die Nehrung aufzupflanzen und passierbare Wege herzustellen. Im nördlichen Teile ist dies schon unter Aufwendung sehr bedeutender Geldmittel gelungen, und

neuerdings werden zu diesen Arbeiten Strafgefangene verwendet. Die Anlegung von Wegen wird durch Lehm bewirkt, der sich mit dem Dünensande zu einer festen Masse verbindet und zu Straßenzwecken gut bewährt hat. Zur Aufforstung der Düne werden allerlei Nadelhölzer und Pflanzen mit tiefgehenden Wurzeln benutzt. Einzelne einheimische Arten kommen sonst nirgends vor.

Von der Macht der Wanderdünen zeugen die ehedem verschütteten Dörfer Karwaiten und Lattenwalde, die ganz eingegangen sind. Das Dorf Pöllkoppen mußte wiederholt verlegt werden, um der Verschüttung zu entgehen. Was die Düne auf der Haffseite erobert, gibt sie ziemlich in demselben Umfange auf der Seeseite wieder frei, und so treten verschüttete Friedhöfe, Gebeine, Grabkreuze usw. zutage, die Jahrzehnte, ja Jahrhunderte lang im Schoße der Erde unter Dünensand schlummerten. So wurden auch im März 1903 durch anhaltende Stürme die Reste der vor vielen Jahren entschlafenen Bewohner des Dorfes Stegeln aufgedeckt, das auch verschüttet worden war.

Eine bittere Fahrt war es, welche die unglückliche Königin Luise von Preußen im Jahre 1807 über die Nehrung auf ihrer Flucht nach Königsberg machte. Die hohe Frau kehrte im Dorfkruge zu Nidden ein und schrieb dort mit dem Diamanten ihres Brillantringes in eine Fensterscheibe den bekannten Goetheschen Spruch: „Wer nie sein Brot mit Tränen aß usw.“ In Memel soll jetzt der hart geprüften Königsfamilie ein Denkmal gesetzt werden. Als die Reiter den Weg über die Kurische Nehrung machten, haben sie sicher an jene beschwerliche Fahrt der Königin gedacht, und das Mitleid hat bei ihnen gewiß die kostbare Perle treuer Ergebung gezeitigt, die jedes treue Soldatenherz im Gedanken an die angestammte Herrscherfamilie empfindet und gelobt.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Kometenschweife im Lichte der heutigen Wissenschaft.[1]

In einem Vortrage, welchen Professor Charles Vernon Boys in der British Association zu Southport über dieses Thema gehalten hat, werden nachstehende Ansichten entwickelt.

Es ist längst nachgewiesen, daß ein Komet im Vergleich mit einem Planeten oder auch einem Monde kein merkliches Gewicht besitzt. Dennoch beginnen manche Kometen, wenn sie aus den entfernten Regionen des Weltraumes sich der Sonne nähern, Strahlen auszusenden, welche Bewegungen zeigen, als wenn sie von der Sonne abgestoßen würden. Zunächst der Sonne zugewendet, biegen dieselben nämlich um, entfernen sich mit beträchtlichen Geschwindigkeiten und erzeugen so den Schweif. Diese Ströme trennen sich bisweilen noch und erzeugen zwei oder drei Schweife.

Die Größe der Schweifkrümmung hängt von dem Verhältnisse zwischen der Geschwindigkeit der vom Kometen aufsteigenden Teilchen zu derjenigen des Kometen in seiner Bahn ab; je schneller das Ausströmen, desto gerader der Schweif. Da aber die Geschwindigkeit der aufsteigenden Teilchen sich mit der Energie ihrer Abstoßung von der Sonne ändert, und diese wieder von der Qualität der Teilchen abhängt, so entstehen vielfach Schweife, wenn ein Komet bei Annäherung an sein Perihel spezifisch verschiedene Stoffe abschleudert. Diese nicht seltenen Erscheinungen der vielfachen Hüllen erklärte anderseits Olbers als von der durch Gezeiten erzeugten Zerreißung herrührend.

---

[1] „Sirius“, Zeitschrift für populäre Astronomie, herausgegeben von Prof. Dr. Hermann Klein. 1904, Heft 8.

Professor Charles Vernon Boys will nun bei der Behandlung des Kometenproblems die Eigenschaften des Radiums in Berücksichtigung ziehen. „Radium wenigstens liefert die Mittel, durch welche, wenn die zunehmende Wärme oder die Gezeitenwirkung der Sonne seine Aktivität wecken würde, Rutherfords α-Strahlen mit einer Geschwindigkeit ausgesandt werden könnten, die gleich $^1/_{12}$ der Lichtgeschwindigkeit ist. Diese α-Strahlen bestehen nach Rutherford aus Helium; jeder wiegt zweimal soviel als ein Wasserstoffatom und hat dasselbe Gewicht, welches eines der kleinsten Teilchen der Kometensubstanz nach Nichols und Hull besitzen muß, oder mit anderen Worten, ein Teilchen, das eben im Mikroskop sichtbar ist, würde ausreichend sein für etwa 400 Millionen von Rutherfords α-Strahlteilchen. Diese Partikelchen, die mit $^1/_{12}$ der Lichtgeschwindigkeit ausgesandt werden, fliegen so schnell, daß, wenn sie horizontal auf der Erdoberfläche sich fortbewegten, die Gravitationsanziehung der Erde ihre Bahn um den unendlich geringen Betrag krümmen würde, den eine Kurve mit dem Radius von 40.000 Millionen Meilen auf die gleiche Länge zeigt. Dagegen ist die elektrische Ladung, die sie mit sich führen, so groß, daß ihnen in einem herstellbaren elektrischen Felde eine sichtbare Krümmung gegeben werden kann. Stellt man sich jetzt diese in den Raum übertragen vor, und zwar etwa im Abstande Sonne—Venus. Die von der Sonne herrührende Gravitation ist dort nur $^1/_{1000}$ von der auf der Erdoberfläche, daher wird die Schwere in demselben Maße weniger fähig sein, ihren Bahnen eine sichtbare Krümmung aufzuzwingen. Aber ihre elektrischen Ladungen sind noch wirksam, und wenn ich nicht einen arithmetischen Fehler von beträchtlicher Größenordnung gemacht habe, so ist keine starke Elektrisierung der Sonne erforderlich, um diese Strahlen in eine Kurve mit einem Radius von 1000 Meilen zu biegen. Ein elektrostatisches Feld von weniger als $^2/_{1000}$ einer Einheit würde dazu ausreichend sein, ein Feld, das erzeugt wird, wenn die Sonne nur mit einer Oberflächendichte von einer elektrostatischen Einheit auf je 3 Quadratzentimeter geladen ist. Ob diese Zahlen richtig sind oder nicht, ist nicht von Bedeutung. Eine elektrisierte Sonne, welche außer Arrhenius auch andere annehmen, würde ausreichen, die Strahlen umzubiegen und sie mit schnell zunehmender Geschwindigkeit fortzuschleudern, so daß sie den Schweif bilden. Ihre Geschwindigkeit würde in kurzer Zeit jene des Lichtes erreichen, wenn nicht die Änderung der Eigenschaft der Materie in Frage käme, die eintritt, sobald eine solche Geschwindigkeit nahezu erreicht ist. So würden, entsprechend dem Verhältnisse ihrer Ladung zur Masse, solche Teilchen wie Rutherfords α-Strahlen ausgesandt werden, jedes mit seiner Grenzgeschwindigkeit, sie würden mehr oder weniger gut begrenzte Schweife geben und doppelte, dreifache oder mehrfache, je nach der Zahl der Strahlenarten, welche die verschiedenen radioaktiven Substanzen zu erzeugen imstande sind. Aber es würden nicht nur von der Sonne weggewendete Schweife gebildet werden, sondern auch jeder negativ geladene Strahl, wie solche das Radium aussendet, würde einen zur Sonne hin gewendeten Schweif bilden. Vielleicht müßte man erwarten, daß dies ganz gewöhnlich der Fall sei; aber wenn auch ungewöhnlich, so ist von Hind an dem Kometen von 1823 bis 1824 ein solcher Schweif beschrieben und drei oder vier weitere sind außerdem beobachtet worden."

Der Kopf oder die Koma wäre die Hülle aller der unabhängigen Bahnen, welche den Kern nach allen Richtungen verlassen — Bahnen, welche, während ihre Geschwindigkeiten noch von der Rutherfordschen Ordnung sind, zur Sonne kurvige Hyperbeln bilden würden. Unter diesen Voraussetzungen wäre auch das Leuchten und der Spektralcharakter der Kometen leichter zu erklären.

Lodge sagt, daß ein der Beschleunigung unterworfenes elektrisches Ion Energie ausstrahlt. Die Lichtströme aus dem Kern des Kometen, der der größten Beschleunigung unterworfen ist, können fast so hell sein wie der Kern selbst; aber wenn sie in Regionen von geringer Beschleunigung zerstreut sind, sinkt die Strahlung und der Schweif verliert sich im Raume.

„Es ist möglich, daß die inneren Bewegungen der gesonderten Teilchen, von denen jedes seine Bahn verfolgt, Zusammenstöße veranlassen, zahlreich und heftig genug, um das wahrgenommene Licht zu erklären und die Temperatur um die Spektrallinien hervorzubringen. Mag dieses nun sein wie es wolle, jedenfalls können die radioaktiven Körper und ihre Emanationen auch unabhängig von solchem Vorgang Licht hervorrufen und wie Huggins gefunden, gibt dieses Licht in Luft die Linien des Stickstoffspektrums. Ist es möglich, daß die Atome des umgebenden Stickstoffes durch die Aktivität des Radiums so beeinflußt werden, daß sie so reagieren wie bisher nur auf elektrische Entladung? Diese Möglichkeit eröffnet eine neue Deutung dieser Spektra, während bisher nach den Laboratoriumserfahrungen angenommen wurde, daß zu ihrer Erzeugung eine Temperatur höher als die Rotglut erforderlich sei. Wenn weitere Beobachtungen dies bestätigen werden, so könnte das Wasserstoff-, das Kohlenwasserstoff- und möglicherweise sogar das Natrium- oder das Eisen-

spektrum auch einmal von kalten Atomen herrühren, und es liegt sogar nicht ganz jenseits der Grenzen der Einbildungskraft, Bilder herzustellen, nicht von der Kometenmaterie selbst, sondern von der losen zurückgebliebenen und stark verdünnten Materie, durch welche der Komet hindurchgeht.

Eine andere Seite dieser merkwürdigen Beobachtung hat gleiches Interesse. Die Linien des Spektrums waren sämtlich nach dem roten Ende des Spektrums verschoben, und zwar um etwa den doppelten Abstand der D-Linien voneinander. Wenn nur eine oder zwei Linien so verschoben wären, so könnte ein anderer Ursprung vermutet werden; aber wenn die Kreise sämtlicher Linien verschoben sind, ist es vernünftig, das Spektrum als modifiziert zu betrachten, so als wäre es mit Radiumemanation beladen worden."

Professor Ch. Vernon Boys erwähnt nun Bredichins Schlüsse, nach welchen drei Arten von Materie anzunehmen sind, die vom Kern mit drei verschiedenen Anfangsgeschwindigkeiten ausgehen, und geht dann zur neuesten Erklärung der Kometenschweife, wie sie von Nichols und Hull gegeben wurde. Dieselben haben den Druck untersucht, der durch die Wirkung des Lichtes auf die Körper ausgeübt wird und behandelten sodann die Beziehung der Anziehung zur Abstoßung durch das Licht bei Teilchen verschiedener Größe und Dichte. „Die Dichte hat keinen Einfluß auf die Wirkung des Lichtes, während sie der Gravitation günstig ist, also ungünstig der Schweifbildung. Die Größe spielt für beide eine Rolle, aber mehr für die Gravitation als für das Licht, denn wenn der Durchmesser eines Teilchens verdoppelt wird, wächst die Wirkung der ersteren achtfach, des letzteren nur vierfach. Somit begünstigt Größe die Schwerkraftsanziehung, Kleinheit die Abstoßung durch das Licht, welche verhältnismäßig wächst, je mehr die Teilchen abnehmen. Schließlich kann ein Grad der Kleinheit erreicht werden, bei welchem die Abstoßung durch das Licht faktisch gleich sein wird der Anziehung durch die Gravitation. Ein solches Teilchen wird also im Raume verbleiben, seine Bewegung unbeeinflußt sein von unserer Sonne. Läßt man die Abnahme der Größe weitergehen, so wird die Abstoßung überwiegen und bei hinreichender Verkleinerung relativ beliebig groß werden."

Indessen hat Schwarzschild gezeigt, daß, wenn die Teilchen klein genug sind, das Licht auf sie nicht in derselben Weise wirkt. Wegen der Diffraktion ist die Wirkung des Lichtes unverhältnismäßig groß für eine bestimmte sehr kleine Größe, während sie fast gänzlich fehlt, wenn das Teilchen noch kleiner wird. Infolgedessen hört, wenn nach der Theorie bei einer bestimmten Dichte des Teilchens der Lichtdruck etwa 20mal so groß ist wie die Schwerkraftsanziehung, die weitere Abnahme der Größe der Teilchen auf die Wirkung des Lichtes zu begünstigen auf und schlägt vielmehr in das Gegenteil um. Die Entfernung der Teilchen von der Sonne hat dagegen keinen Einfluß auf das Verhältnis zwischen den beiden Kraftwirkungen, indem beide gemeinsam sich ändern. Nichols und Hull glauben daher, ohne zu leugnen, daß andere Ursachen mitwirken können, daß der Lichtdruck geeignet ist, die Erscheinung der Kometenschweife zu erklären, und daß, wo die Materie, welche dem Kopfe entstammt, verschieden ist, eine Trennung in mehrere Schweife erfolgen wird.

Diese Theorie setzt voraus, daß der Kern eines Kometen imstande ist, unter der Wirkung der Sonnenwärme enorme Mengen staubförmiger Materie von der hier erforderlichen Feinheit auszusenden. Dieser Staub würde das reflektierte Sonnenlicht erklären, welches das Spektroskop zeigt, aber es ist nicht leicht einzusehen, wie das Spektrum von Kohlenwasserstoffen, von Natrium und anderen Metallen ohne Temperaturerhöhung entstehen kann. Ferner, weshalb der Staub so abgestuft ist, daß er scharf getrennte, begrenzte Schweife gibt; endlich wie der Staub in solcher Menge erzeugt werden kann, um die sichtbare Erleuchtung der Billionen Kubikmeilen Raum zu liefern, durch welche er mit ultraplanetarer Geschwindigkeit hindurchgehen soll.

Andere Theorien über die Bildung der Kometenschweife verlangen einen elektrischen Zustand der Sonne und Arrhenius erklärt die Emission negativ geladener Elektroden von der Sonne aus veranlaßt durch den Lichtdruck. Infolge des Entweichens von negativer Elektrizität wäre die Sonne positiv geladen. Allein es ist schon schwer einzusehen, warum die elektrostatische Anziehung, von der Gravitation unterstützt, nicht schließlich die Oberhand behält. Ich, meinerseits gestehe, daß ich keinen Beweis für die Existenz eines Stromes elektrisierter Körper oder Tropfen kenne, wie solche Arrhenius annimmt.

Nichols und Hull haben aber nach Ansicht des Professors Vernon Boys kein hinreichendes Gewicht auf die unendlich kleine Größe der Teilchen gelegt, welche für die entsprechende Wirkung erforderlich ist. Nachdem er nun auf die Bedeutung der Untersuchungen Bredichins hinweist, schließt er mit folgenden Worten:

„Mit dem größten Mißtrauen und der Bitte um Nachsicht, wage ich es daher, gewisse Vermutungen auszusprechen, von denen ich offen selbst gestehe, daß sie noch nicht das Stadium erreicht haben, in dem betaillierte Vergleiche mit bekannten Kometen möglich sind."

Wenn man die sämtlichen Erscheinungen, die ein Komet darbietet, die Feinheit und Durchsichtigkeit seines bisweilen mehrfachen Schweifes, sein mattes Licht, das allmähliche Verschwinden seiner Materie in gewisser Entfernung vom Kopfe usw. beachtet, so wird man unwillkürlich an die Erscheinung erinnert, welche das Radium darbietet. Ich weiß nicht, wie viele Physiker bereits die Kometen durch Radiumbrillen angesehen haben, jedenfalls ist es eine Tatsache, daß T. C. Chamberlin bereits im Juli 1901 einen Zusammenhang zwischen den radioaktiven Substanzen, soweit sie damals bekannt waren, und den Kometen für wenigstens erwähnungswert gehalten hat.

Wenn mit mäßigen Geschwindigkeiten und Kräften die Erscheinungen exakt erklärt werden können, möchte es ungereimt erscheinen, die Möglichkeit von Anfangsgeschwindigkeiten, die 4000- bis 8000mal so groß sind, zu erwägen und effektive Abstoßungen von einander entsprechenden Größenordnungen. Dies ist aber nicht notwendig der Fall, denn mit der verhältnismäßig langsamen Trennung der Atome Bredichinischer Materie vom Kern, von denen jedes seine eigene zur Sonne konvexe Hyperbel beschreibt, repräsentiert der Schweif in jedem Moment die dreieckige Lage einer Anzahl von Atomen, welche den Kern bis zu einem gewissen Abstande nach hinten verlassen haben, während mit den normalen Geschwindigkeiten und effektiven Kräften, die hier erörtert wurden, der Komet sich vergleichsweise so langsam bewegt, daß der Schweif die derzeitige Bahn tatsächlich zeigen wird.

Die neuen Sonnenforschungen. Es ist jetzt nicht mehr daran zu zweifeln, daß die Organisation einer internationalen Vereinigung zur Förderung der Sonnenforschung zustande kommen wird. Nachdem eine Anregung von der Nationalakademie der Wissenschaften in Washington ausgegangen war, haben sich in den bedeutendsten Ländern bereits fachmännische Ausschüsse zur Vorbereitung weiterer Maßnahmen gebildet. In Deutschland hat die Deutsche Physikalische Gesellschaft die Angelegenheit in die Hand genommen und ein Komitee gebildet, dem die Professoren Ebert, Kayser, Kreusler, Lummer, Pringsheim, Runge, Straubel und Wilsing angehören. Diese Namen lassen bereits erkennen, daß die planmäßige Erforschung der Sonne sich nicht auf astronomische Beobachtungen beschränken, sondern auch alle anderen physikalischen, chemischen, spektroskopischen, meteorologischen Fragen berücksichtigen soll. In England ist ein ähnlicher Ausschuß von der Royal Society eingesetzt worden, dem die hervorragenden Autoritäten William Huggins, Christie, Norman Lockyer, Schuster und Newall angehören; außerdem ein zweiter von der Royal Astronomic Society mit Professor Turner als Vorsitzendem. In Frankreich steht gleichfalls die Physikalische Gesellschaft an der Spitze der Bewegung mit dem bekannten Physiker Poincaré als Führer. Fernere Komitees haben gewählt: die königl. holländische Akademie der Wissenschaften in Amsterdam mit den Professoren Kapteyn und Julius, die Società degli Spettroscopisti Italiani mit den hervorragenden, um die Sonnenforschung bereits hochverdienten Professoren Tachini und Riccò. In den Vereinigten Staaten sind außer dem genannten noch weitere Ausschüsse eingesetzt worden von der Amerikanischen Physikalischen Gesellschaft und von der Astronomischen und Astrophysikalischen Gesellschaft von Amerika. Die Leitung des Ganzen liegt in Washington in den Händen der Astronomen Hale und Campbell, des Physikers Langley u. a. Fachmänner ersten Ranges. Unter ihnen hat Professor Hale von der Yerkes-Sternwarte durch seine großen Entdeckungen, die er durch das Riesenfernrohr der Sternwarte in Verbindung mit dem von ihm erfundenen Photospektroheliographen gemacht hat, den eigentlichen Anstoß zu dem Unternehmen gegeben. Über die Art, Verteilung und Ausführung der zunächst wichtigen Arbeiten hat ein von allen genannten Ländern beschickter Kongreß in St. Louis im Laufe des Septembers 1904 zu entscheiden gehabt, worüber in Bälde berichtet werden soll.

Politische Geographie und Statistik.

Das deutsche Schutzgebiet Togo.

(Mit einer Karte.)

Durch Notenaustausch zwischen der deutschen und britischen Regierung vom 25. Juni 1904 ist eine neue Grenzlinie zwischen dem deutschen Schutzgebiet Togo und dem nördlichen Territorium der englischen Goldküstenkolonie festgesetzt worden. Damit ist Togo das einzige deutsche Schutzgebiet in Afrika, dessen Grenzen überall feststehen. Zugleich erfährt die bisherige Angabe der Arealgröße mit 87.200 Quadratkilometern eine noch nicht ermittelte Änderung, während die der Einwohnerzahl mit rund 2 Millionen ohnehin nur beiläufig entspricht.

Togoland liegt bekanntlich an der Sklavenküste in Oberguinea zwischen englischem und französischem Gebiet. Im Süden grenzt es an den Golf von Benin und einen zur britischen Goldküstenkolonie gehörigen Küstenstreifen. Die Westgrenze verläuft von Assabi an längs des Volta bis zur Einmündung des Daka, dann von da an diesen linken Nebenfluß des Volta aufwärts. Vom 9. Breitegrade an wurde die Westgrenze durch das eingangs erwähnte Abkommen in folgender Weise geregelt, wie sie auch auf unserer Karte ersichtlich ist: sie verläuft noch eine Strecke längs des Daka bis zu dessen Vereinigung mit dem Kulusolo, hierauf diesen entlang bis etwa zur Schnittlinie des Kulusolo mit dem Wege von Sambu nach Sung, nunmehr in meridionaler Richtung nordwärts zum Oberlaufe des Daka, dem sie noch auf kurzer Strecke folgt, um dann als trockene Grenze vielfach gewunden im allgemeinen nördlich bis 11° 8′ nördl. Br. zu verlaufen, wo sie auf französisches Gebiet trifft. Die Nord- und Ostgrenze des Togolandes wird von der französischen Kolonie Dahome gebildet. Die etwa 70 Kilometer lange Küste von Togo besteht aus einer mit Dorngebüsch und vereinzelten Kokospalmenwäldern bewachsenen Sandfläche. Hinter diesem schmalen Strandgebiete dehnt sich in der Mitte ein großes Südwasserhaff aus, der Togo- oder Avonsee. Daran schließt sich ein etwas höher gelegenes, sanft gewelltes Binnenland, das im Osten ziemlich wasserarm aus Savannenland und Weidegrund besteht, im Westen dagegen einen humusreicheren und stellenweise sehr fruchtbaren Boden besitzt; zwischen 9° und 11° n. Br. herrscht die Baumsteppe vor und nur an den Wasserläufen ist der Baumwuchs etwas dichter. Die Fetischberge, bestehend aus dem Aposso- und Agomegebirge, ziehen in einer mittleren Erhebung von 500 Meter vom Norden Dahomes nach dem unteren Volta und schließen mit nördlichem Steilabfall die Hochebenen des Nigerbogens vom Tiefland der Küste ab. Die höchsten Gipfel befinden sich bei Misahöhe im Südwesten, wo das Agugebirge 980 Meter erreicht, und bei Bismarckburg in der Landschaft Adele mit dem 710 Meter hohen Hausberg. Außer den schon genannten Grenzflüssen Volta und Daka verdient noch der in den ersteren mündende Oti Erwähnung; den östlichen Teil beherrscht der Mono, welcher auf etwa 150 Kilometer schiffbar im Unterlaufe die Grenze gegen Dahome bildet.

Das Klima wirkt wegen des hohen Feuchtigkeitsgehaltes der Luft sehr erschlaffend und ist trotz der herrschenden Seewinde periodenweise recht ungesund, am gesündesten noch in Lome. Heftige Malariaepidemien treten fast regelmäßig im Mai bis Juli und im November und Dezember auf, hauptsächlich an der Küste, doch auch im höher gelegenen Binnenlande. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt an der Küste 26,5° C., im Gebirge 23,7° C.; die Regenmenge an der Küste 700 bis 800 Millimeter, im Gebirge 1200 bis 1400 Millimeter; die Höhe der Regenzeit fällt in den April bis Juni und in den September bis Ende Oktober.

Togo erfreut sich einer üppigen tropischen Vegetation. Es gedeihen Öl-, Kokos- und Fächerpalmen, Butterbäume, Tamarinden, Bananen und die Landolphialiane; auf sorgfältig bebauten Feldern wachsen Mais, Reis, Tabak, Zuckerrohr und Erdnüsse. Den Hauptausfuhrartikel liefert die Ölpalme. Es gibt große Kokosplantagen; mit Kaffeeplantagen wurde ein befriedigender Anfang gemacht, auch die Versuche mit Baumwollkultur hatten in letzter Zeit bessere Erfolge. Rindvieh wird überall gezüchtet, soweit nicht die Tsetsefliege dem feindlich entgegentritt. Schafe, Ziegen, Schweine und Hühner sind in Menge vorhanden. In Togo sind vier deutsche Kolonisationsgesellschaften tätig.

Die eingeborene Bevölkerung von Togoland gehört zu den Mandingo, im Norden sind bereits Fulbe eingedrungen. Sie zeigt sich fleißig und geschickt im Ackerbau, in der Weberei und Töpferei und dem Handel. Sklavenjagden und -Märkte gibt es nicht; die Hausklaverei hat nur die Formen eines lockeren Hörigkeitsverhältnisses. Die Zahl der im Schutzgebiete ansässigen Europäer ist sehr gering; 1903 gab es deren nur 168, davon 155 Deutsche.

Togo ist bereits imstande, die Verwaltungskosten zu decken, seit zwei Jahren (1903/4 und 1904/5) bedarf es keines Reichszuschusses; die Einnahmen und Ausgaben in diesen beiden Jahren beziffern sich mit 1,095.500, beziehungsweise 1,605.500 Mark. Die Hauptpost der Einnahmen bilden die Zölle. Der Handel hat bereits eine ganz ansehnliche Höhe erreicht und belief sich 1902 in der Einfuhr auf 6,206.477 Mark, in der Ausfuhr auf 4,107.060 Mark. Hauptausfuhrartikel waren: Palmkerne für 1,721.000 Mark, Palmöl für 1,031.000 Mark, Kautschuk für 367.000 Mark, Kassada für 296.000 Mark.

Sitz des Gouverneurs war bis 1897 Sebbe; seither ist es Lome. Zu Zwecken der Verwaltung ist Togoland in 2 Bezirksämter an der Küste (Lome und Klein-Popo) und 5 Stationsbezirke im Innern (Misahöhe, Atakpame, Kete-Kratschi, Sokodé-Basari und Mangu-Yendi) eingeteilt. Haupthandelsplätze an der Küste sind Lome (etwa 3900 Einwohner), Klein-Popo, Porto-Seguro und Bagida, für den Handelsverkehr nach dem Innern im Westen die Station Misahöhe, Kpandu und die Station Kete-Kratschi; im Osten Do Koffi und Atakpame; im Norden Sansanne-Mangu, Sokodé und Basari.

Die Eisenbahnen Chinas.

In einem „Am Scheidewege" überschriebenen Artikel kommt der „Ostasiatische Lloyd" auch auf die Fortschritte zu sprechen, die China im Jahre 1903 auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens zu verzeichnen hat. Danach sind die Schwierigkeiten, die sich anfangs dem Bau von Schienenwegen entgegenstellten und die hauptsächlich eine Folge des aktiven und passiven Widerstandes der Bevölkerung waren, jetzt fast überall überwunden. Die Chinesen erkennen die Vorteile, die das neue Verkehrsmittel bietet; diese Einsicht teilt sich auch der Bevölkerung in den Gebieten mit, die heute noch nicht von Schienen durchschnitten sind, was für die Zukunft von großer Bedeutung sein muß. Wo immer eine Bahnstrecke, sei sie auch noch so klein, eröffnet wird, entwickelt sich ein lebhafter Verkehr. Als gute Rechner sind die Chinesen schnell bereit, die alten, teuren Wege zu verlassen und sich die neuen, billigeren zunutze zu machen. Die Arbeiten an der durch die Provinzen Petschili, Honan und Hupe führenden großen Eisenbahn von Peking nach Hankau (Lu-Hanbahn) schreiten rüstig vorwärts. Im Dezember 1903 waren von Hankau in der Richtung nach Norden 380 Kilometer bis Yench'eng-hsien am Sha-ho fertiggestellt, während von Peking in der Richtung nach Süden 390 Kilometer bis Shun-tê-fu im Betrieb waren. Das sind annähernd zwei Drittel des ganzen Weges von Peking bis Hankau. Der technisch schwierigste Teil bleibt allerdings noch zu vollenden. Hierzu gehört die Überbrückung des Hoangho nördlich von Kai-fêng-fu. Voraussichtlich wird die Bahn bis Ende 1905 vollendet sein. — Von der die Provinzen Hupe, Honan und Kwantung durchschneidenden Anschlußbahn Hankau-Canton (Yuen-Hanbahn) ist die erste Strecke — von Canton bis Fat-shan — kurz vor Schluß des Jahres 1903 eröffnet worden. Die Weiterführung der Arbeiten, deren Beginn sich mehrere Jahre hingeschleppt hatte, wird nun in flottem Tempo erfolgen. Der Bau dieser wie der Lu-Hanbahn liegt in den Händen eines belgischen Syndikats. Die Schantung-Eisenbahn, deren regelmäßiger Betrieb sich zur Zeit bis Tschoutsun, 303 Kilometer von Tsingtau, erstreckt, ist seit dem 23. Februar 1904 auf der Strecke Tsingtau-Tsinanfu-Ost vollendet. An diesem Tage ist der erste Bauzug in Tsinanfu-Ost angelangt. Damit hat die deutsche Bahn in Schantung die 388 Kilometer von Tsingtau entfernte Hauptstadt der Provinz erreicht. Tsinanfu-West, die Endstation der ganzen Bahn, 6 Kilometer von dem zur Erleichterung des Verkehrs eingerichteten Ostbahnhofe entfernt, sollte voraussichtlich spätestens am 1. Juni 1904 dem Betriebe übergeben werden. Inzwischen beschäftigen sich die deutschen Ingenieure bereits mit der zweiten Bahn, deren Erbauung Deutschland und England gesichert ist, nämlich mit der Bahn, die Tientsin mit dem Yangtse verbinden soll. Die Verhandlungen schweben indes noch, weil deutscherseits die Ausdehnung der Konzession auf zwei wertvolle Zweiglinien gefordert, englischerseits aber eine Verlegung des südlichen Endpunktes der Bahn angestrebt wird. Nach den Vereinbarungen der beteiligten deutschen und englischen Finanzgruppen sollte die Bahn von ihnen gemeinschaftlich gebaut und betrieben werden, und zwar in der Weise, daß der nördliche Teil von Tientsin bis zur Südgrenze Schantungs den Deutschen und der südliche Teil — der durch Kiangsu bis nach einem Punkte am Yangtse, Tschinkiang gegenüber — den Engländern zufallen solle. Die Engländer wünschen jetzt den Endpunkt von Tschinkiang nach Nanking zu verlegen. Maßgebend hierfür ist die Erwägung, daß Nanking künftig ein wichtiger Punkt der großen transchinesischen Eisenbahn sein wird, die man englischerseits von Shanghai über Sutschau und Nanking, dann durch die Provinzen Anhui, Honan und Schensi nach Chengtu-fu, der Hauptstadt Szechuans, zu führen gedenkt. Die deutschen Geldgeber legen dagegen Gewicht darauf, daß ihnen gleichzeitig die Konzessionen für die Strecken Têchou (Provinz Schantung) — Cheng-ting-fu (Provinz Petschili) und Yen-chou-fu (Provinz Schantung) — Kai-fêng-fu (Provinz Honan) zum Anschluß der Schantungbahnen an die Bahn von Peking nach Hankau erteilt werden. Vermessen sind sowohl die deutsche Hauptstrecke wie die beiden Nebenstrecken bereits vollständig, so daß unmittelbar nach Unterzeichnung der Verträge mit dem Bau begonnen werden kann. Für die erste Teilstrecke Shanghai-Sutschau-Nanking der geplanten großen transchinesischen Eisenbahn ist endlich, nach langen Verhandlungen die Bauerlaubnis einem englischen Konsortium erteilt worden. Mit dem Bau ist indes, anscheinend mangels der nötigen Mittel, noch nicht begonnen worden.

Das Eisenbahnnetz der Erde. Das Eisenbahnnetz der Erde umfaßt jetzt eine Gesamtlänge von 838.216 Kilometern, das ist mehr als das doppelte der mittleren Entfernung des Mondes von der Erde. Es sind dabei nur die Bahn-, nicht die Gleislängen zusammengerechnet. Das größte Bahnnetz besitzt Amerika (421.571 Kilometer), dann folgt Europa (296.051 Kilometer); Asien, Australien und Afrika verfügen nur über 71.000, 26.000 und 23.000 Kilometer Bahnlängen. Von den einzelnen Staaten haben die beträchtlichste Eisenbahnlänge: die Vereinigten Staaten von Amerika (325.777 Kilometer), das Deutsche Reich

(53.700 Kilometer), Rußland (52.339 Kilometer), Frankreich (44.654 Kilometer) usw. In den industriereichen und dichtbevölkerten Königreichen Belgien und Sachsen ist das Eisenbahnnetz am dichtesten; es kommen hier rund 20 Kilometer Bahn auf 100 Quadratkilometer. In den Eisenbahnen ist ein ungeheures Anlagekapital festgelegt; es beträgt für die europäischen Bahnen über 88½ Milliarden, für die außereuropäischen 80½ Milliarden, zusammen über 169 Milliarden Mark. Eine Rolle von 20-Markstücken, so bemerkt hierzu das „Arch. f. Eisenbahnwesen", welche diesen Betrag enthielte, würde eine Länge von zirka 11.800 Kilometern haben, und zur Verladung dieser Summe, ebenfalls in Doppelkronen, würden etwa 6800 Güterwagen von je 10.000 Kilogramm Tragfähigkeit erforderlich sein.

Österreichs Bergwerksbetrieb. Wie dem „Statistischen Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums" zu entnehmen ist, betrug im Jahre 1903 der Gesamtwert der Bergwerksprodukte Österreichs 225,816.625 *K* (— 7,150.007 *K* gegen 1902) und jener der Hüttenprodukte 88.314.315 *K* (— 2,860.027 *K*). Von der bezeichneten Wertsumme der Bergwerksprodukte entfielen in Kronen auf Braunkohle 100,3 Millionen, auf Steinkohle 97,4 Millionen, auf Eisenerze 14,7 Millionen, auf Bleierze 3,2 Millionen, auf Silbererze 28 Millionen, auf Quecksilbererze 2,2 Millionen, auf Graphit und Zinkerze je 1,8 Millionen 2c. Beim Hüttenbetriebe entfielen auf Roheisen 71,3 Millionen, auf Zink 4,18 Millionen, auf Blei 4 Millionen, auf Silber 3,3 Millionen, auf Quecksilber 2,9 Millionen, auf Kupfer 1,3 Millionen Kronen 2c. Der Gesamtwert der reinen Bergwerksproduktion (d. h. der Bergbau- und Hüttenproduktion), welcher sich ergibt, wenn zu dem Werte der Gesamtproduktion der Wert des erzeugten Koks- und Brikettquantums hinzugezählt, dagegen hiervon der Wert der zu Koks- und Briketterzeugung verwendeten Stein- und Braunkohle, sowie der Wert der verhütteten Erze und sonstigen Schmelzgüter in Abzug gebracht wird, betrug für ganz Österreich 277,902.344 *K*. — Was den Salinenbetrieb anbelangt, wurden 321.589 Meterzentner Steinsalz, 1,778.541 Meterzentner Sudsalz, 332.095 Meterzentner Seesalz und 1,157.921 Meterzentner Industrialsalz erzeugt, im Gesamtwerte von 47,362.118 *K*, um 706.051 *K* mehr als im Jahre 1902.

Außenhandel des Kongostaates im Jahre 1903. Die Ausfuhr bewertete im Jahre 1903: 54,597.835 Francs, das ist um 9 Prozent mehr wie das Vorjahr, die Einfuhr 20,896.331 Francs, das ist um 15½ Prozent mehr wie das Vorjahr. Von der Ausfuhr zeigen eine Zunahme: Kakao um 73.492 Kilogramm, Kaffee 20.741 Kilogramm, Reis 14.796 Kilogramm, Kautschuk 567.531 Kilogramm und Kopal 2243 Kilogramm, abgenommen hat die Ausfuhr von Elfenbein um 64.353 Kilogramm, von Erdnüssen 6968 Kilogramm, Palmöl 129.859 Kilogramm und Palmkernen 254.514 Kilogramm. An erster Stelle unter den Ausfuhrartikeln steht Kautschuk mit 5,917.983 Kilogramm im Werte von 47,343.864 Francs, die übrigen Artikel kommen demgegenüber kaum in Betracht. Zu nennen wäre noch Elfenbein im Werte von 3,791.557 Francs, Palmkerne 1,487.290 Francs, Palmöl 971.986 Francs, Kopal 649.577 Francs, Kaffee 129.340 Francs und Kakao 125.111 Francs. Die Zahl der Kaffeebäume wird mit 1,996.200, der Kakaobäume mit 298.003 Stück angegeben, im Jahre 1894 betrug die Zahl erst 61.517, beziehungsweise 13.867 Bäume, stieg dann bis zum Jahre 1900 auf 2,631.183, beziehungsweise 490.695 Bäume, von denen jedoch nach den letzten Feststellungen 650.000, beziehungsweise 200.000 wegen schlechter Bodenverhältnisse wieder eingingen. Der Hauptteil an der Einfuhr fällt auf Belgien mit nahezu 61 Millionen Mark, in den Rest teilen sich England mit 2,4 Millionen Mark, Deutschland mit 639.000 Mark, Frankreich mit 584.372 Mark, die Niederlande mit 492.000 Mark.

Rumäniens Ernte 1904. Das königlich rumänische Ackerbauministerium veröffentlicht einzelne statistische Daten über das Ernteergebnis Rumäniens im Jahre 1904. Danach wurden geerntet: an Weizen von 1,721.824 Hektar Anbaufläche 18,937.153 Hektoliter — im Mittel 11 Hektoliter vom Hektar (1903: von 1,605.660 Hektar 25,971.610 Hektoliter (im Mittel 16,2 Hektoliter vom Hektar); an Roggen von 133.918 Hektar Anbaufläche 775.581 Hektoliter — im Mittel 5,8 Hektoliter vom Hektar) (1903: von 158.020 Hektar 2,517.800 Hektoliter — im Mittel 15,9 Hektoliter vom Hektar); an Gerste von 534.218 Hektar 4,076.269 Hektoliter — im Mittel 7,6 Hektoliter vom Hektar (1903: von 530.900 Hektar 10,471.890 Hektoliter — im Mittel 19,7 Hektoliter vom Hektar); an Hafer von 425.720 Hektar 4,442.967 Hektoliter — im Mittel 10,4 Hektoliter vom Hektar (1903: von 426.730 Hektar 11,667.200 Hektoliter — im Mittel 25,9 Hektoliter vom Hektar); an Raps von 18.342 Hektar 84.579 Hektoliter — im Mittel 4,6 Hektoliter vom Hektar (1903: von 67.370 Hektar 395.350 Hektoliter — im Mittel 5,9 Hektoliter vom Hektar); an Leinsaat von 65.770 Hektar 59.525 Hektoliter — im Mittel 0,9 Hektoliter vom Hektar (1903: von 80.070 Hektar 727.200 Hektoliter — im Mittel 9,1 Hektoliter vom Hektar).

Die Bevölkerung Schwedens. Nach der letzten Zählung betrug die Bevölkerung Schwedens Ende 1903 5,221.291 Seelen. Davon waren 2,544.962 männlich und 2,676.329

weiblich. Die städtische Bevölkerung belief sich auf 1,161.934 Personen, die ländliche auf 4,059.357 Personen. Die Vermehrung der Bevölkerung im Jahre 1903 war sehr gering, da sie sich nur auf 22.539 Individuen (0,43 Prozent) belief, so daß sie die niedrigste innerhalb der letzten 10 Jahre bildete. Dagegen stieg die Auswanderung auf 39.500 Personen.

Die Weizenernte in Argentinien. Man rechnet im Jahre 1904/5 für Weizen auf eine Anbaufläche von 10,200.000 Acres gegen 9.270.000 Acres im vorangegangenen Jahre, wonach sich für dieses Jahr eine Ernte von 3,211.075 Tonnen Weizen ergibt. Im Vergleich zu den Vorjahren würde dies folgende Aufstellung ergeben:

	Ernte	Ausfuhr
1904/1905	3,211.075	?
1903/1904	3,374.350	2,394.700
1902/1903	2,721.250	1,763.370
1901/1902	1,523.900	696.640
1900/1901	2,024.610	1,001.420
1899/1900	2,786.560	1,981.070

Die Zahl der Juden auf der Erde. Nach einer im „Jewish Year-book" für 1904/05 angestellten Berechnung gibt es gegenwärtig auf der ganzen Erde 11,017.721 Juden. Auf die einzelnen Erdteile entfallen hiervon folgende Zahlen: Europa 8,747.971, Asien 342.410, Afrika 354.500, Amerika 1,556.000, Australien 16.840.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Der Südpolarforscher Dr. Otto Nordenskjöld.

Unter den verschiedenen Expeditionen, welche in den letzten Jahren zur wissenschaftlichen Erforschung der Antarktis ausgesandt wurden, hatte die von Dr. Otto Nordenskjöld geleitete schwedische Expedition wohl am meisten mit allerlei Mißgeschick zu kämpfen und büßte auch ihr Schiff ein. Sie war durch die Eisverhältnisse wider Erwarten zu zweimaliger Überwinterung im Südpolargebiet genötigt, was ihre Heimkehr so verzögerte, daß bereits ernste Besorgnisse über ihr Schicksal sich erhoben und drei Hilfsexpeditionen nach ihrem Forschungsgebiet ausgesandt wurden. Welche Freude die Auffindung und Rettung der Expeditionsmitglieder allerorten hervorrief, ist wohl noch in Erinnerung. Auch die reichen wissenschaftlichen Sammlungen konnten geborgen werden, so daß die schwedische Expedition sehr belangreiche Ergebnisse auf geographischem, geologischem und zoologischem Gebiete geliefert hat. Es ist dies hauptsächlich ihrem Führer Dr. Otto Nordenskjöld zu verdanken, der nicht nur ein trefflicher Geologe ist, sondern sich auch durch mehrere vorangegangene wissenschaftliche Reisen für die Südpolarexpedition tüchtig geschult hatte.

Otto Nordenskjöld wurde am 6. Dezember 1869 zu Hesselby, einem Kirchspiel in der Landschaft Småland in Schweden als Sohn eines nunmehr verstorbenen Obersten geboren. Seine Mutter war eine Schwester des berühmten schwedischen Geologen und arktischen Forschers Adolf Erik Freiherrn v. Nordenskiöld. Nachdem Otto Nordenskjöld seine Studien 1904 mit Erlangung der philosophischen Doktorwürde beendet hatte, wurde er alsbald Dozent der Geologie an der Universität Upsala.

Schon 1895 trat O. Nordenskjöld seine erste Forschungsreise an, deren Aufgabe in der geologischen, botanischen und zoologischen Erforschung des Feuerlandes und Patagoniens bestand. Seine Begleiter waren der Botaniker Dr. P. Dusén und der Zoologe Lizentiat A. Ohlin. Zwei Sommer hindurch durchzog Nordenskjöld das Gebiet zwischen dem Beagle-Kanal und dem Sta. Cruz-Flusse, während seine Genossen daselbst botanischen und zoologischen Studien oblagen. Später trennten sich die Reisenden und Nordenskjöld verließ 1897 die Feuerlandsinseln und wandte sich nach Chile, wo sein Plan, dieser Staat möge ein Kanonenboot zur Erforschung des Archipels vor der Südspitze Amerikas und des benachbarten Meeres und vielleicht selbst zum Besuche der Süd-Shetlandsinseln aussenden, reges Interesse fand, dann aber wegen der notwendigen langwierigen Vorbereitungen nicht zur Verwirklichung kam. Im Jahre 1898 besuchte Dr. Nordenskjöld noch das Gebiet von Klondyke, dessen Goldreichtum zwei Jahre vorher entdeckt worden war.

Nach der Heimat mit bedeutenden Sammlungen zurückgekehrt, bearbeitete er zunächst die Ergebnisse seiner feuerländischen Reise, die auch veröffentlicht wurden. Doch nahm er alsbald seinen Plan, das Feuerland zum Stützpunkt einer Expedition nach noch südlicheren Breiten zu machen, wieder auf, den er jetzt einer Detailbearbeitung unterzog und im Jänner 1900, als die englische und die deutsche Südpolarexpedition bereits gesichert waren, trug er denselben in einer Sitzung der schwedischen Gesellschaft für Anthropologie und Geographie vor. Nach diesem Plane sollte ein Teil der Expedition an irgend einem passenden Orte des Grahamlandes landen, während das Schiff am König Oskarland und späterhin ostwärts an der Eiskante entlang die Fahrt fortsetze. Die Ausfahrt war für den Herbst 1901 in Aussicht genommen, als schon eine beträchtliche Spende für die Expedition zur Verfügung gestellt war. Da fanden die Vorbereitungen einen unerwarteten Aufschub. Durch Dr. N. Hartz in

Dr. Otto Nordenskjöld.

Kopenhagen erging nämlich an Dr. Nordenskjöld die Einladung, als Geologe die dänische Expedition zu begleiten, welche unter der Leitung des Leutnants G. Amdrup auf dem in Schweden angekauften Polarschiff „Antarctic" im folgenden Sommer nach Ostgrönland abfahren sollte. Da Nordenskjöld nie zuvor die eigentlichen Polargebiete hatte besuchen können, war ihm dies Anerbieten äußerst willkommen. So kam ihm die Teilnahme an dieser Expedition, auf welcher er die Ostküste Grönlands zwischen Angmagsalik und dem Scoresby-Sund kennen lernte, sehr zu statten. Es war aber auch für ihn bedeutsam, daß er die treffliche Eignung der „Antarctic" für eine Polarreise wahrnehmen konnte, weshalb er später bemüht war, dieselbe für seine eigene Expedition zu gewinnen.

Früher als Dr. Nordenskjöld gehofft hatte, waren die nötigen Mittel für die schwedische Südpolarexpedition aufgebracht, und schon am 16. Oktober 1901 konnte die „Antarctic" mit Nordenskjöld, dem Kapitän Larsen als Schiffskommandanten Leutnant, Duse, dem Botaniker Dr. G. Andersson u. a. die Heimat verlassen, um sich zunächst nach Buenos Aires zu begeben, von wo die Fahrt am 26. Dezember über die Falklandsinseln in das antarktische Gebiet angetreten wurde. Da es große Eismassen unmöglich machten, Grahamland oder

König Oskarland zum Zwecke der Errichtung eines Winterquartiers zu erreichen, mußte man dasselbe bei Snow Hill auf einer Insel vor Louis Philippe-Land unter 64° 21′ südl. Br. anlegen. Hier blieb Dr. Nordenskjöld mit drei Beobachtern und zwei Matrosen zurück, während das Schiff am 21. Februar 1902 unter der wissenschaftlichen Leitung Anderssons zunächst nach den Falklandsinseln zurückkehrte, dann Forschungen in Südgeorgien und Feuerland unternahm. Inzwischen stellte Nordenskjöld wissenschaftliche Beobachtungen und Untersuchungen an und machte eine große Schlittenreise vom 30. September bis 4. November 1902, auf der er feststellte, daß Louis Philippe-Land, Graham-, König Oskarland im Osten, sowie Dancoland im Westen nicht voneinander getrennt sind, sondern eine zusammenhängende Landmasse bilden. Unerwarteterweise brach das Eis während des Sommers 1902/03 nicht auf, weshalb auch das Expeditionsschiff zur verabredeten Zeit nicht eintraf, so daß Dr. Nordenskjöld sich zu einer zweiten Überwinterung bei Snow Hill entschließen mußte. Auf einer neuen Schlittenpartie, die er Ende September 1903 antrat, traf er zu seiner Überraschung mit Leutnant Duse und Dr. Anderssen zusammen, welche sich, da die „Antarctic" wegen der großen Eismassen auch während des Sommers die Winterstation nicht hatte erreichen können, in der Joinvillestraße ans Land setzen ließen, um auf einer Schlittenfahrt längs Louis Philippe-Land sich mit Nordenskjöld in Verbindung zu setzen. Wegen schlechter Beschaffenheit des Eises konnten sie einen trennenden Meeresarm mit ihren Schlitten nicht übersetzen und die offenen Wasserflächen zu kreuzen, dazu fehlten ihnen die Mittel. Sie mußten daher am Eingang der Joinvillestraße überwintern, und als sie am 29. September 1903 aufbrachen, um neuerdings Dr. Nordenskjöld zu suchen, stießen sie, wie bereits erwähnt, am 12. Oktober mit ihm zusammen.

Inzwischen waren wegen des Schicksals der Expedition, von welcher seit Februar 1902 jede Nachricht fehlte, in Europa und Amerika große Besorgnisse aufgetaucht und von Schweden, Frankreich und Argentinien gingen Hilfsexpeditionen aus. Schon am 23. November 1903 erfolgte die freudige Meldung, daß es dem argentinischen Kanonenboot „Uruguay" unter Leitung von Kapitän J. Irizar gelungen sei, die Mitglieder der schwedischen Expedition zu retten. Das Boot war am 8. November in der Nähe von Snow Hill angekommen, wo eben Nordenskjöld und Anderssen eingetroffen waren. In derselben Nacht erfolgte das Zusammentreffen mit Kapitän Larsen, von dem man erfuhr, daß die von heftigen Eispressungen schwer beschädigte „Antarctic" am 12. Februar 1903 gesunken sei, worauf Larsen mit seinen Leuten auf der kleinen vulkanischen Pauletinsel überwinterte. So war die schwedische Expedition in drei Teile zerrissen, die ohne gegenseitige Fühlung und Kenntnis waren. Larsen hatte sich eben mit einigen Begleitern von dort aufgemacht, um sich über das Schicksal der übrigen Expeditionsmitglieder zu vergewissern. Nun wurde auch Larsens Mannschaft von der Pauletinsel abgeholt; an der Joinvillestraße wurden die von Anderssen zurückgelassenen Sammlungen an Bord genommmen. Am 30. November 1903 erfolgte die Ankunft des Kanonenbootes „Uruguay" in Santa Cruz an der Küste von Patagonien. Abermals Buenos Aires berührend, traten die Mitglieder der schwedischen Südpolarexpedition die Heimfahrt an.

Wenn auch Dr. Nordenskjöld gleich der deutschen Expedition unter E. v. Drygalski den südlichen Polarkreis nicht erheblich überschreiten konnte, so haben seine Forschungen doch einen wesentlichen Beitrag zur genauen Kenntnis der Landmasse im Süden von Amerika geliefert. Von großer Bedeutung sind die geologischen Sammlungen, durch welche die Frage eines einstmaligen Zusammenhanges von Grahamland mit Südamerika vielleicht gelöst werden dürfte. Die zoologischen Sammlungen enthalten reiches Material für Untersuchungen über die Verwandtschaft der arktischen und antarktischen Tierwelt.

Ein Werk Dr. O. Nordenskjölds über die schwedische Südpolarexpedition ist eben im Erscheinen begriffen.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Am 22. Oktober 1904 starb zu Berlin der Anthropologe Geheimer Sanitätsrat Professor **Dr. med. Maximilian C. A. Bartels**, 1843 in Berlin geboren. Dr. Bartels hat sich sowohl auf dem Gebiete der Anthropologie wie auf denen der Ethnologie, der Urgeschichte und der Volkskunde hervorgetan und Werke von Bedeutung geschaffen. Die völlige Neubearbeitung von Ploß' berühmtem Werke entstammt seiner Feder. Seine „Medizin der Naturvölker" bildet einen wertvollen Beitrag für unsere Kenntnis dieser auch das Gebiet der Psychologie berührenden Verhältnisse. Die urgeschichtlichen und ethnologischen Forschungen

hat er dann durch Reisen und Studien mannigfach gefördert, insbesondere hat er Bosnien, die Herzegowina und die Kaukasusgegenden noch vor wenigen Jahren bereist. Als ihr langjähriger Sekretär war Bartels das „Herz" der Berliner Anthropologischen Gesellschaft, wenn man Rudolf Virchow als deren „Haupt" bezeichnen konnte. Sie verdankt ihm unter anderem die mustergiltige Ordnung ihrer reichen Sammlung von Photographien wie von Teilen ihrer Bibliothek und ihrer Schädelsammlung. Auch hat er der Redaktionskommission der „Zeitschrift für Ethnologie" bis in die letzten Jahre hinein angehört.

In seiner Vaterstadt Dresden ist am 11. November 1904 der Geologe und Forschungsreisende **Dr. Alfons Stübel** im 67. Lebensjahre gestorben. Gemeinsam mit seinem Freunde Dr. Wilhelm Reiß bereiste er 1868 bis 1877 Südamerika und brachte wertvolle Sammlungen aus Kolumbien, Ecuador, Peru und Bolivien mit. Stübel hat über den Bau und die Entstehungsweise der Vulkane, die das Hauptziel seiner Forschungen waren, wesentlich neue und scharfsinnig gegründete Anschauungen vertreten und überhaupt die Vulkankunde in das neue Stadium der Entwicklung gebracht, in dem sie sich gegenwärtig befindet. Lebenslauf mit Bildnis Dr. Stübels finden unsere Leser in der „Rundschau", XVIII Jhrg., S. 517 ff.

Am 20. Oktober 1904 verschied zu Zweibrücken in der Rheinpfalz der Indienforscher Regierungsrat **Dr. Emil Schlagintweit**, der jüngste von fünf Brüdern, welche sich zumeist als Forschungsreisende bekannt und verdient gemacht haben. Am 7. Juli 1835 zu München geboren, studierte er die Rechte und trat in den bayerischen Verwaltungsdienst, betrieb aber nebenher eingehende Studien über Indien, Indochina und Tibet und verfaßte mehrere einschlägige Werke. Seit Anbeginn war er ein treuer Mitarbeiter unserer Zeitschrift. Wir werden dem Dahingeschiedenen einen eingehenderen Nekrolog widmen.

Professor **V. S. Lemström** an der Universität Helsingfors, Forscher auf dem Gebiete des Erdmagnetismus und der Luftelektrizität, Teilnehmer der ersten großen Nordenskjöldschen Expedition nach Spitzbergen 1868, während der internationalen Polarforschung 1882 bis 1884 Leiter der Expedition, die von der finischen Gesellschaft der Wissenschaften ausgerüstet war und ihre Station im nördlichsten Finland hatte, 1838 geboren, ist am 2. Oktober 1904 in Helsingfors gestorben.

Wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, ist der französische protestantische Missionär **François Coillard** am 27. Mai 1904 in Lialui, der Hauptstadt des Barotsereiches, im Alter von etwa 70 Jahren gestorben. Im Jahre 1857 kam er nach Afrika und hat sich um die Kenntnis des oberen Sambesigebietes sehr verdient gemacht. Im Oktober 1878 rettete Coillard den aus Barotse kommenden portugiesischen Reisenden Major Serpa Pinto, mit dem er in Lutschuma oberhalb der Viktoriafälle zusammentraf und der sich in verzweifelter Lage befand. Über seine Erfahrungen im Barotsereiche berichtete Coillard in dem Werke „On the Threshold of Central Africa" (London 1897), das auch in französischer Ausgabe unter dem Titel „Sur le Haut-Zambèze" (Paris 1898) erschien.

Dr. Hugo Berger, außerordentlicher Professor der Geschichte der Erdkunde und historischen Geographie und Direktor des historisch-geographischen Institutes der Universität Leipzig seit 1. Oktober 1899, am 6. Oktober 1838 zu Gera geboren, starb zu Leipzig am 27. September 1904. Er schrieb eine „Geschichte der Wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen" (Leipzig 1878 bis 1893) und „Die geographischen Fragmente des Eratosthenes" (Leipzig 1880).

Am 1. Oktober 1904 verschied zu Berlin der Geheime Regierungsrat **Dr. Alfred Nehring**, Zoolog und Paläontolog, seit 1881 Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, Leiter des zoologischen Instituts dieser Anstalt. Er war am 29. Jänner 1845 zu Gandersheim geboren. Wie kaum ein anderer hat er die Osteologie in den Dienst der physischen Geographie gestellt, indem er sein Augenmerk darauf richtete, aus Art und Bau fossiler Tiere die Zustände, unter denen sie lebten, abzuleiten. Schon als er um 1875 als Oberlehrer in Wolfenbüttel seinen Studien diese Richtung gab, führten ihn Untersuchungen über Knochenreste im Löß von Tiede und Westeregeln zur Erkenntnis des vormaligen, nachher als wesentlich interglazial erkannten Steppenzustandes in Mitteleuropa. Durch Ausdehnung seiner Forschungen über Rußland nach dem nordwestlichen Asien sammelte er das Material für ein zusammenfassendes Werk über „Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit" (1890).

Edmund Hardy, einer der ausgezeichnetsten Kenner des Buddhismus und der Paliliteratur, bis 1897 Professor für Sanskrit und vergleichende Religionsgeschichte an der katholischen Universität zu Freiburg in der Schweiz, zuletzt Privatgelehrter, verschied in Bonn am 10. Oktober 1904.

Frau **Isabella Bishop**, als Tochter des schottischen Geistlichen Rev. Edward Bird am 15. Oktober 1832 zu Boroughbridge Hall in Yorkshire geboren, starb in Edinburg am

7. Oktober 1904. Ihre zahlreichen und ausgedehnten Reisen lieferten ihr den Stoff zu verschiedenen Reiseschilderungen aus Ost-, Zentral- und Vorderasien, Amerika und Australien, welche viel Beifall fanden. Seit 1872 war sie Mitglied der Royal Geographical Society als die erste Frau, welcher diese Auszeichnung zuteil geworden ist.

Dr. J. D. Everett, F. R. S., Professor der Naturgeschichte am Queen's-College in Belfast, Irland, ist im 74. Lebensjahre gestorben.

Der Professor der Mineralogie an der Universität von Michigan, **William Henry Pettee**, starb in Ann Arbor am 26. Mai 1904 im Alter von 66 Jahren.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Eine friedliche Eroberung in Deutschland. Bekanntlich hat die Nordsee vor Jahrhunderten an ihren südlichen und östlichen Küsten große Strecken Landes verschlungen und so unter anderem die Zuidersee im Jahre 1287, den Dollart 1277 und 1287 und den Jahdebusen 1511 geschaffen und die Nordfriesischen Inseln erst vom Festlande losgelöst und sie zuletzt in eine Reihe großer und kleiner Eilande zerrissen. In der Neuzeit sucht man die See wieder nach und nach zurückzudrängen und ihr einen Teil des Raubes zu entreißen. Über die großartigen Projekte zur Trockenlegung des Zuidersees ist in dieser Zeitschrift schon mehrfach berichtet worden. Sehr energisch geht man an der Westküste Schleswig-Holsteins vor und hat dort in den letzten 50 Jahren nach und nach namentlich in Süderdithmarschen 8600 Hektar neues Land errungen, von denen 7000 Hektar durch Seedeiche und 1600 Hektar durch sogenannte Sommerdeiche geschützt sind. Die auf diese Weise gewonnenen Ländereien, welche die Namen Kaiser Wilhelmkoog, Kaiserin Auguste Viktoriakoog und Friedrichskoog führen, beherbergen zurzeit schon reichlich 2500 Menschen. Auch an den Ufern der Inseln sucht man Neuland zu gewinnen und vor allen Dingen die noch nicht durch Deiche geschützten kleinen Halligen durch Ufer- und Wehrbauten vor den Angriffen der See, des „blanken Hans", wie sie die Bewohner der Inseln nennen, zu sichern. Ganz im Stillen ist auch an der Mündung der Eider eine neue Insel entstanden, die sich stetig vergrößert und heute schon mehrere 100 Hektar umfaßt. Die dortigen Fischer haben ihr nach dem Entdecker den Namen Jakobsplate gegeben. W. Henz.

Der Simplontunnel. Die Beendigung der Durchbohrungsarbeiten am Simplon erfährt eine nicht unbeträchtliche Verzögerung. Es sind zwar nicht mehr als 300 Meter zurückzulegen, damit die beiden einander entgegenarbeitenden Partien sich im Inneren des Tunnels begegnen; bedauerlicherweise stößt aber gerade dieses letzte Stück der Tunnelarbeit auf sehr ungünstige Bedingungen, da das Einströmen heißer Quellen und ein sehr bewegliches Erdreich enorme Schwierigkeiten erzeugten. Wie die „Gazette de Lausanne" berichtet, durchsetzt diese letzte Tunnelgalerie eine Art flüssiger Kotmasse, deren Herr zu werden sehr schwer fällt. Auch andere Blätter heben den Ernst der durch den Einbruch heißer unterirdischer Gewässer hervorgerufenen Lage hervor. Wie bekannt, war die völlige Durchbohrung des Tunnels im Laufe des Oktobers 1904 erwartet worden.

Vom Oberlauf der Donau. In diesem Jahre 1904 ist wiederum infolge der anhaltenden Trockenheit der seltene Fall eingetreten, daß der Oberlauf der Donau bis zu der Ortschaft Immendingen seine Wässer nicht, wie man meinen sollte, dem Schwarzen Meere zuwendet, sondern der Nordsee. Das Bett der Donau ist nämlich gegenwärtig unterhalb Immendingen wieder vollständig wasserleer. Wie sich aus Versuchen mit Kochsalzlösungen ergab, hat diese Erscheinung ihren Grund darin, daß die gesamte Wassermenge des hier schon recht ansehnlichen Flusses in den sein Bett durchziehenden Klüften des Kalkgebirges verschwindet, um 11 Kilometer weiter südlich als Quellkopf der mächtigen, in den Bodensee fließenden Rudolfzeller Ach wieder zum Vorschein zu kommen. Gewöhnlich führt die Donau mehr Wasser als jene Spalten im Erdboden verschlucken können; heuer ist aber das infolge des regenarmen Sommers nicht der Fall. Dadurch nun, daß der ganze Oberlauf durch die Erdspalten in den Bodensee gelangt, wird die Flußlänge erheblich vermindert.

Horacio Anasagasti, Kommissär der Republik Argentinien, hat sie besucht und machte über dieselben auf dem Geographenkongreß in St. Louis Mitteilung. Der Yguassu bildet die letzten 110 Kilometer seines Laufes die Grenze zwischen Brasilien und Argentinien. Er windet sich durch ein bergiges, zerklüftetes Land hindurch. Etwa 18 Kilometer vor seiner Vereinigung mit dem Parana fließt der Yguassu außerordentlich schnell und wendet sich rechts; an dieser Stelle bildet der Fluß die Fälle. Der Abgrund, über den der Fluß stürzt, ist 210 Fuß hoch, während der des Niagara nur 167 Fuß mißt. Die Yguassufälle sind 13.123 Fuß breit, also etwa 2½mal so breit wie die Niagarafälle. Man schätzt, daß stündlich 100,000.000 Tonnen Wasser über die Niagarafälle brausen und schäumen; für die Yguassufälle beträgt aber die Wassermenge in derselben Zeit 140,000.000 Tonnen. Die Yguassufälle sind zwar zu jeder Jahreszeit die bedeutendsten der Erde, aber das grandioseste Schauspiel gewähren sie in der Regenzeit. Während dieser steigt der Fluß oberhalb der Fälle von 6 auf 10 Fuß über eine Breite von 30.000 Fuß. Die Inseln im Fluß verschwinden und die Fälle werden unbeschreiblich großartig.

Burenansiedlung in Mexiko. Die bisher in Mexiko angesiedelten Buren haben die in der Provinz Chihuahua gelegene Hacienda Santa Rosalia, die 80.000 Acres umfaßt, käuflich erworben. Die Farm soll sowohl für die bereits in Mexiko ansässigen Buren, als auch für die aus Südafrika erwarteten Nachzügler bestimmt sein. Der Vater des Gedankens ist General Snyman, der von allem Anfang an die Übersiedlung einer großen Zahl seiner Landsleute nach Mexiko geplant und ausgeführt hat. Seine Abmachung mit der mexikanischen Regierung geht dahin, daß im Laufe der nächsten drei Jahre, datierend vom 1. Januar 1904, fünfzig Burenfamilien in Santa Rosalia angesiedelt sein müssen. Bis heute befinden sich daselbst zwar erst 18 Familien, aber der General ist der festen Überzeugung, daß der Rest seiner Landsleute bereits in etwa drei Monaten in Mexiko eintreffen wird. Daneben hofft er, daß es ihm möglich sein wird, in einiger Zeit noch weitere Buren zur Auswanderung nach Mexiko zu bewegen.

Neue Tätigkeit des Mont Pelé. Ein neuer Vulkanausbruch auf Martinique wird aus Fort de France gemeldet. Der berüchtigte Mont Pelé hat mehrere Tage lang eine starke Tätigkeit entwickelt, große Mengen Dampf und Asche wurden seit einer Woche herausgeschleudert. Der Dampf, der z. B. am 29. September 1904 den ganzen Tag dem Krater entstieg, bildete eine Wolke von etwa 2600 Meter Höhe. Vom Fuße des Kegels stieg Feuer auf, jedoch nicht in der Stärke, daß dadurch Schaden in den Ansiedlungen entstanden wäre.

Australien und Polynesien.

Die Marcus-Insel. Die im nördlichen Teile des Großen Ozeans nordöstlich von den Marianen gelegene kleine Marcus-Insel, deren lange Zeit unsichere Lage erst 1874 von der „Tuscarora" bestimmt wurde, die aber sonst ganz unbekannt geblieben war, ist, wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, im Jahre 1902 von W. A. Bryan vom Bishopmuseum in Honolulu geologisch, zoologisch und botanisch untersucht worden. Über die erste Entdeckung und Benennung der Insel, welche auf den Karten auch Weeks Island heißt, ist nichts Gewisses bekannt, und man erinnerte sich ihrer erst wieder, als dort von den Amerikanern Guano aufgefunden und ausgebeutet wurde und infolgedessen ein Streit zwischen Japan und den Vereinigten Staaten entstand. Dieser ist zugunsten letzterer entschieden worden, und Bryan machte seine Reise an Bord eines amerikanischen Guanoschiffes. Die Gestalt von Marcus-Island ist ungefähr die eines Dreiecks, dessen längste Seite 3 Kilometer mißt. An den Ecken ist sie am höchsten; die höchste Stelle mit 22 Meter liegt am Nordende. Das umgebende Riff zeigt den gewöhnlichen Charakter; es ist vielfach unterbrochen, doch gibt es nur zwei eigentliche Passagen. Die Küsten bilden Korallensand und Geröll, mit großen Blöcken von Korallenfels, teilweise in beträchtlicher Höhe über der See. Auch ein sehr festes altes Strandkonglomerat wurde beobachtet, das zum Teil aus demselben Material bestand, zum Teil aus mit Sand gemischtem Humus. Diese Stellen sind gewöhnlich dicht bewaldet. Einige kleine Niederungen sind offenbar die Überreste einer Lagune, um die die Insel sich aufgebaut hat. Daß sie ein altes, gehobenes Atoll ist, wird auch durch stufen- und bankähnliche Strandlinien an der Ostseite, durch erhöhte Inseln freiliegenden Korallenkalkes und durch zerstreute große Blöcke aus demselben Material erwiesen.

Polargegenden und Ozeane.

Die dänische Grönland-Expedition. Über den letzten Teil seiner Reise machte Mylius Erichsen unmittelbar nach seiner Heimkehr ausführliche Mitteilungen. Zusammen mit seinen

Kameraden führte er an der Südostküste Grönlands eine Bootreise aus, die von Godthaab ausging und teilweise im sogenannten „Weiberboote", teilweise in grönländischen Kajaks zurückgelegt wurde. Interessant war besonders der Aufenthalt unter den Bewohnern der Ostküste, die teils heidnisch, teils im Laufe der letzten Jahre durch den Pastor Balle in Julianehaab bekehrt und getauft worden sind. Selbst diese Christen aber hatten sich mit der neuen Kultur noch keineswegs ausgesöhnt und hingen vor allen Dingen noch an starkem Aberglauben. Es sollen in dieser Gegend bis vor wenigen Jahren die grausamsten Morde vorgekommen sein, die das Volk in seinem Aberglauben verübte. Auf der ganzen Küstenstrecke fand man zahlreiche Ruinen aus alter Zeit. Im Distrikt Julianehaab traf man auf eine nach grönländischen Verhältnissen ausgezeichnete Landwirtschaft; die Bewohner, eine kleine, abgehärtete und kluge Rasse, standen auf hohem Kulturstandpunkt und betrieben eine gute Wirtschaft; sie hatten zahlreiche Kühe und bewirteten die Expedition mit frischer Butter. Anfangs Oktober trat starke Kälte ein, so daß die Expedition sich beeilte, die Kolonie Ivigtut zu erreichen, wo das Schiff ihrer wartete. Die Reise von Julianehaab bis Ivigtut ging unter sehr erschwerten Umständen vor sich und erforderte volle elf Tage, so daß man bereits fürchtete, das Schiff nicht mehr zu erreichen. Endlich, am 20. Oktober, traf man in Ivigtut ein, drei Tage vor dem Abgang des Schiffes. In einer Übersicht über den ganzen Verlauf der Expedition spricht sich deren Leiter sehr zufrieden aus. Man lernte die Grönländer als ein scheues und zurückhaltendes, aber intelligentes Volk kennen, das aufgeklärt genug ist, selbständiger gestellt zu werden. Die Monopolisierung des Handels in Grönland lähme das Erwerbsleben, namentlich die Fischerei. So ist beispielsweise der sehr einträgliche Walfischfang den Grönländern verboten und einem norwegischen Konsortium überlassen. Und nicht nur die fischreichen Gewässer, sondern auch das mineralreiche Land wird von Fremden ausgebeutet. Die Expedition kartographierte die gänzlich unbekannte Melville-Bucht und schlägt die Errichtung einer Handelsstation am Kap York vor.

Neue Kunde von der Nordpolarexpedition Amundsens. Von der „Gjöa"-Expedition des Norwegers Roald Amundsen ist die Nachricht eingetroffen, daß die Polarbark „Neptun" auf einer Jagdfahrt nach der Hudson-Bai eine von Amundsen angelegte Signalstation angetroffen und die dort hinterlegten Briefschaften des Forschers an Bord genommen habe. Aus den Aufzeichnungen ging hervor, daß die „Gjöa" am 27. August 1903 die Beachy-Insel passierte, und daß alles an Bord sich wohl befand. Obwohl der Ursprungsort der Depesche in arktischen Neuigkeiten keinen sehr guten Ruf hat — das kanadische Städtchen Ottawa spielte in den Tagen der Andrée-Gerüchte eine ähnliche Rolle wie jetzt das Lügennest Tschifu im ostasiatischen Kriege — so läßt sich auf Grund der sehr exakt gehaltenen Einzelangaben dennoch annehmen, daß es mit dem gemeldeten Zusammentreffen auf Beachy-Island seine Richtigkeit hat. Die „Gjöa" verließ am 17. Juni 1903 die Reede von Christiania, erreichte am 25. Juli die grönländische Kolonie Godthaab und setzte von dort den Kurs in nordwestlicher Richtung nach dem Lancester-Sunde fort. Amundsen beabsichtigt demnächst die Gewässer des nördlichen Sommersetlandes zu passieren, um womöglich noch im ersten Jahre bis zur Halbinsel Boothia Felix vorzudringen. Der Aufenthalt dort ist auf vier Jahre berechnet und soll vorzugsweise dazu dienen, das interessante Problem des magnetischen Nordpols einer näheren Untersuchung zu unterziehen.

Rückkehr der Nordpolarexpedition von A. P. Low. Die aus dem Norden zurückgekehrte Polarexpedition von A. P. Low bringt, wie aus Ottawa gemeldet wird, viele Andenken an die Franklinsche Expedition mit nach Hause. Low hat ein Gebiet von 3283 Kilometer vermessen und die Bevölkerung im Osten des arktischen Amerika gezählt. Sie ist im ganzen 2500 Köpfe stark. In Baffinland wohnen 500 Menschen.

Verschiedenes.

Internationale wissenschaftliche Ballonfahrten. Die internationalen wissenschaftlichen Ballonfahrten werden nach den letzten Beschlüssen der Petersburger Konferenz nicht mehr eine Stunde vor Sonnenaufgang vorgenommen, sondern zu derselben Zeit, wie die Morgenbeobachtungen für den telegraphischen Wetterdienst gemacht werden, in Deutschland also um 8 Uhr mitteleuropäische Zeit. Von den Nachtaufstiegen konnte man absehen, da die Registrierinstrumente jetzt durch geeignete Methoden gegen die Sonnenstrahlen geschützt werden können. Durch die Bestimmung, daß die Aufstiegzeiten mit dem Beobachtungstermin der Wetterkarten zusammenfallen sollen, ist erreicht worden, daß die internationalen Ballonfahrten jetzt wirklich gleichzeitig vonstatten gehen, so daß die Atmosphäre in der vertikalen Richtung über eine große Ausdehnung hin genau zur selben Zeit durchforscht wird. In

Straßburg weilt gegenwärtig ein Herr Field aus Indien, den die britische Regierung nach Deutschland gesandt hat, damit er die Methoden der wissenschaftlichen Luftschiffahrt erlerne. Die Reichsregierung wies ihn an das meteorologische Institut und den Prof. Dr. Hergesell. Herr Field hat den Auftrag, nach seiner Rückkehr in Indien einen aeronautischen meteorologischen Dienst einzurichten. Auf diese Weise ist die so wichtige Erforschung der freien Atmosphäre in der Nähe des Äquators endlich in die Wege geleitet.

Der Radiumgehalt der Luft. Die deutschen Forscher Elster und Geitel haben zuerst den Radiumgehalt unserer Luft nachgewiesen. Sie haben unter anderem die interessanten Feststellungen gemacht, daß der Radiumgehalt der Luft von der Nordsee nach den Alpen hin zunehme. Ferner, daß dieser Gehalt an Radium von der Erde an die Luft abgegeben werde. Jetzt berichtet Gockel in der Schweiz über ähnliche Untersuchungen, die er während eines Jahres anstellte, die folgenden merkwürdigen Tatsachen. Weder Temperatur noch Feuchtigkeit, Wind oder Bewölkung haben einen Einfluß auf den Radiumgehalt der Luft. Die Ansicht jedoch, als ob von der Erde Radium ausströme und sich den Luftschichten mitteile, muß als irrig bezeichnet werden, denn oftmals war in unterkellerten Räumen die Luft viel weniger radiumhaltig als in der Höhe. Es muß vielmehr angenommen werden, daß der Radiumgehalt von oben her in unsere Luft eindringe. Richtig ist die stete Zunahme von Radium, je mehr wir uns von der Nord- und Ostsee den Alpen nähern, eine Tatsache, die bisher nicht aufgeklärt ist. Auffallend stark ist dieser Gehalt in den oberen Alpenregionen. Beobachtungen, die auf dem Brienzer Rothorn angestellt wurden, ergaben, daß ein in die Erde ragender Gegenstand, sowie der menschliche Körper einen solchen Radiumniederschlag zeigten, der wesentliche Wirkungen auszuüben vermag. Der Forscher gibt der Meinung Ausdruck, daß gewisse physiologische Wirkungen, wie die Höhenkrankheit, besonders aber die Bräunung der Haut in der Hochgebirgsluft, auf diesen Umstand zurückzuführen sind.

Statistik der Tierwelt. Eine Statistik der Tierwelt hat das Pariser Museum für Naturgeschichte aufgestellt. Danach gibt es auf der Erde und in den Meeren gegen 400.000 Tierarten, die den Gelehrten bekannt und von ihnen beschrieben worden sind. Die Insekten allein bilden über 280.000 verschiedene Arten, die Vögel dagegen nur etwa 13.000 Arten, also den 30. Teil aller Tierarten. Ferner kennt man 12.000 Arten Fische, 8300 Arten Reptilien, darunter 1610 Schlangenarten, 50.000 Arten Mollusken, 1300 Arten Amphibien, 20.000 Arten Spinnentiere, 3000 Arten Stachelhäuter und 8000 Arten Würmer.

Geographische und verwandte Vereine.

Geographische Gesellschaft in Lübeck. Das jüngste Heft (II. Reihe, 19) der „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft und des Naturhistorischen Museums in Lübeck" bringt einen interessanten Beitrag zur Geographie und Geologie Holsteins „Der baltische Höhenrücken in Holstein" von Dr. Rudolf Struck. Auf Grund eingehender Untersuchungen kommt der Verfasser zu dem Ergebnisse, daß der baltische Höhenrücken in Holstein aus einer seenreichen Endmoränenlandschaft und einer seenarmen, im allgemeinen flachen Geschiebelandschaft besteht, die durch inselartig aus ihr aufragende Endmoränengebiete gegliedert wird. Sehr beachtenswert sind die beigegebenen 11 Tafeln, Phototypien nach photographischen Aufnahmen, welche für den Gegenstand der Untersuchung charakteristische Belege liefern und zeigen, mit welchem Erfolge die Photographie in den Dienst der Geographie und Geologie gestellt werden kann. Auch eine hübsche „Übersichtskarte der Endmoränen Ostholsteins" erläutert Dr. Strucks Arbeit.

Amerikanische Geographische Gesellschaft. Die „American Geographical Society" in New-York, deren Präsident gegenwärtig der bekannte Nordpolarforscher Commander Robert E. Peary ist, blickt bereits auf ein halbes Jahrhundert ihres Bestandes zurück, da sie im Jahre 1854 gegründet worden ist. Im Septemberheft ihres „Bulletins" berichtet Edmund Otis Hovey über die von der zweiten Expedition des Amerikanischen Naturhistorischen Museums 1903 angestellte Untersuchung der Grande Soufrière auf der westindischen Insel Guadeloupe (mit Karte und photographischen Ansichten), welche durch die Vorkehrungen und Beobachtungen des auf der Insel bestehenden „Club des Montagnards" sehr unterstützt wurde. Martha Krug-Genthe und Ellen Churchill Semple widmen dem dahingeschiedenen Professor Dr. Fr. Ratzel einen warm empfundenen Nachruf.

Königliche Schottische Geographische Gesellschaft. Die „Royal Scottish Geographical Society" in Edinburg hat die silberne Medaille der Gesellschaft dem Kapitän Robertson, Kommandanten der „Scotia" während der schottischen antarktischen Expedition, und die Bronzemedaille der Gesellschaft D. W. Wilton, R. N. Rudmose Brown, Dr. J. H. Harvey Pirie, W. A. Cuthbertson und Alastair Roß für ihre Leistungen als Assistenten des Führers dieser Expedition W. S. Bruce verliehen. Am 12. November 1904 feierte die Gesellschaft ihren zwanzigjährigen Bestand mit einem Bankett, welchem auch der Präsident der „Royal Geographical Society" in London, Sir Clements Markham beiwohnte, der bei diesem Anlasse zum Ehrenmitglied der Edinburger Gesellschaft ernannt wurde.

Vom Büchertisch.

Die Landschaftsschilderung. Ein fachwissenschaftliches und psychogenetisches Problem, dargestellt an der heimatkundlichen Literatur über das Königreich Sachsen. Von Dr. Richard Seyfert, Seminaroberlehrer. Leipzig 1903. Verlag von Ernst Wunderlich. (IV, 113 S.) 1 Mark 60 Pfennige, geb. 2 Mark.

Entsprechend der heute vertieften Bedeutung der beiden Begriffe „Landschaft" und „Schilderung" erklärt Seyfert als Landschaftsschilderung eine künstlerische sprachliche Darstellung der durchgeistigten Auffassung einer Landschaft, eine das kausale und ästhetische Bedürfnis gleichmäßig befriedigende Darstellung. Indem der Verfasser an der Hand dieser Definition als Maßstab die geographische Literatur vom Beginne des 16. Jahrhunderts bis zur Gegenwart mustert, findet er, daß Fr. Ratzel in seiner Einführung in die Heimatkunde von Deutschland ein grundlegendes Buch geschaffen, daß Br. Nestler in seinem Buche „Landschaftliches aus dem Zschopautale" und A. Wohlrab in seiner Studie „Das Vogtland als orographisches Individuum" für einzelne Gebiete entsprechende Landschaftsschilderungen geboten, daß es aber an einer zusammenfassenden Behandlung des ganzen Landes Sachsen, in der die Landschaften so geschildert wären, wie es der heutige Stand der geographischen Wissenschaft erfordert, noch fehle.

Illustrierter Führer durch Dalmatien (Abbazia-Lussin) längs der Küste von Albanien bis Korfu und nach den Jonischen Inseln. Mit 8 Separatbildern, 77 Abbildungen im Texte und 14 farbigen Karten und Plänen. Sechste, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Wien und Leipzig 1905. A. Hartleben's Verlag. (VIII., 223 S.) Geb. 3 Mark 60 Pfennig = 4 *K*.

Immer mehr wendet sich der Touristenstrom den nordwestlichen Ländern der Balkanhalbinsel zu, wo malerische Landschaften unter einem südlichen Himmel, in deren Rahmen so häufig das brandende Meer tritt, mit einem hochinteressanten, vom Orient beeinflußten Volksleben sich vereinen. Dazu kommt die Vermehrung der modernen Verkehrsmittel, da dem Reisenden heute neben den billigen Dampferrouten bereits verschiedene Bahnlinien zu Gebote stehen. Die Steigerung des Besuches dieser Länder kommt auch in den häufigen Neuauflagen des vorliegenden Führers zum Ausdruck, der innerhalb einiger Jahre nunmehr zum sechstenmal erschienen ist. Das Buch ist nicht nur zeitgemäß gänzlich umgearbeitet, sondern auch ansehnlich vermehrt worden, namentlich in bezug auf das wachsende Triest, auf die als klimatische Kurstation aufnehmende Insel Lussin und das südliche Dalmatien. Auch die Eisenbahnlinien im Innern Istriens sind jetzt ausführlicher behandelt. Und die Halbinsel verdient Beachtung von Seite der Reisewelt um ihrer landschaftlichen Eigenart und ihrer oft pittoresk gelegenen Wohnorte willen. Dies zeigt uns beispielsweise die Foibaschlucht bei Pisino (vgl. S. 120), in deren grottenartigen Schlund das gleichnamige Flüßchen verschwindet. Wie reizend ist die Partie aus Cigale, einem kleinen Hafen an der Westküste der Insel Lussin (vgl. S. 121). Daß unter den Städten Dalmatiens Ragusa von den Fremden bevorzugt wird, erklärt schon seine prächtige Umgebung, in der Gravosa und die Halbinsel Lapad (vgl. S. 113) eine hervorragende Stelle einnehmen. Diese drei Bilder liefern uns zugleich Proben davon, wie schön der vorliegende „Führer" illustriert ist.

Mazedonien und die Lösung seines Problems. Von Alexander Petrovic, gewesenem Chef des Preßdepartements im serbischen Ministerium des Äußern. Berlin 1904. Hermann Walther, Verlagsbuchhandlung. G. m. b. H. (161 S.) 2 Mark.

Der Verfasser ist ein entschiedener Anhänger abendländischer Kultur und Zivilisation; von diesem Standpunkte aus verurteilt er die auf der Balkanhalbinsel derzeit herrschenden Zustände, weist die Ansprüche des Hellenentums auf Mazedonien als gänzlich unberechtigt zurück und sieht das serbische Staatswesen mit Riesenschritten seinem unabwendbaren Verderben entgegengehen. Angesichts der Mißwirtschaft im Osmanischen Reiche und seiner Ohnmacht,

welche sich namentlich in den anarchischen Verhältnissen in Albanien kund tut, sieht Petrovic das Heil der Zukunft nur in einer Intervention Österreichs, Rußlands und Italiens, welche der europäischen Türkei den Garaus machen und sich in ihrem Interessenbereich festsetzen sollen. Wie und ob sie sich mit den kleinen Balkanstaaten abfinden werden, ist ihre Sache.

Im Reiche der Pinguine. Schilderungen von der Fahrt der „Belgica" von Georges Lecointe, wissenschaftlichem Direktor am königlich belgischen Observatorium, zweitem Kommandanten der Expedition. Mit 98 Abbildungen und 5 Karten. Ins Deutsche übersetzt von Wilhelm Weismann. Halle a. S. 1904. Druck und Verlag von Gebauer-Schwetschke. (XI, 220 S.) 8 Mark.

Mit der von Adrien de Gerlache ins Leben gerufenen und geleiteten belgischen Südpolarexpedition in den Jahren 1897 bis 1898 beginnt eine neue Ära der antarktischen Forschung, welche bis dahin sehr vernachlässigt worden war. Außer ihrem Führer, der 1902 sein Buch „Quinze mois dans l'Antarctic" in Brüssel erscheinen ließ, berichtete auch der zweite Kommandant der Expedition Georg Lecointe über dieselbe. Eine gelungene deutsche Übersetzung dieses für einen weiten Leserkreis bestimmten Buches liegt jetzt vor. Die „Belgica", das Expeditionsschiff, das südlich vom Feuerland beinahe gescheitert wäre, besuchte Grahamland und Palmerland, wurde aber dann vom Eise eingeschlossen und dadurch zur Überwinterung, der ersten im Antarktischen Ozean, gezwungen. Den lebendigen Schilderungen all der Abenteuer und Gefahren, welche eine Polarreise mit sich bringt, schließen sich sehr humorvolle Kapitel an, so daß man neben der gründlichen Belehrung über die Expedition und ihre Ergebnisse auch reichlich Unterhaltung aus der Lektüre des Buches schöpft. Bilder und Karten sind sehr schön ausgeführt.

Marokko. Von Dr. Georg Kampffmeyer, Privatdozenten an der Universität Halle a. S. („Angewandte Geographie". Hefte zur Verbreitung geographischer Kenntnisse in ihrer Beziehung zum Kultur- und Wirtschaftsleben. Redaktion: Prof. Dr. Karl Dove, Jena. 7. und 8. Heft.) Halle a. S. 1903. Gebauer-Schwetschke. Druckerei und Verlag. G. m. b. H. (XV, 114 S.) 2 Mark 20 Pfennige.

Dr. G. Kampffmeyer hat den Marokkoforscher Prof. Theobald Fischer auf seiner letzten Reise in Marokko begleitet und die einschlägige französische und englische Literatur eingehend studiert, so daß er befähigt ist, von dem namentlich in Deutschland noch sowenig bekannten Lande die erste verläßliche Gesamtdarstellung in deutscher Sprache zu liefern. Er schildert dasselbe nach seinen natürlichen Gebieten, bespricht die Bodenschätze, Pflanzen- und Tierwelt, behandelt die Bewohner, die Städte, Straßen und Reisewege und empfiehlt das Sultanat wegen seiner Fruchtbarkeit, der Handelstüchtigkeit der Berber und der Geneigtheit derselben, mit den Europäern in Verbindung zu treten, der vollsten Beachtung von Seite der Deutschen. Auch findet er Anlaß, das bisher verbreitete Urteil über die Marokkaner richtig zu stellen. Der Fanatismus der Bevölkerung ist größtenteils stark übertrieben worden; der Europäer, welcher die religiösen Gefühle der Leute nicht verletzt, wird nie unter denselben zu leiden haben. Es besteht zwar in den armen Gegenden, namentlich im Rifgebiet, Hang zur Räuberei, aber im allgemeinen ist der Berber ein außerordentlich fleißiger Bebauer von Feld und Garten.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Bibliotheca Geographica. Herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bearbeitet von Otto Baschin. Band IX. Jahrgang 1900. Berlin 1903. W. H. Kühl.

Onkel Sam. Amerikanische Reise- und Kulturbilder. Von Karl Zimmermann. Stuttgart 1904. Verlag von Strecker & Schröder. 4 Mark.

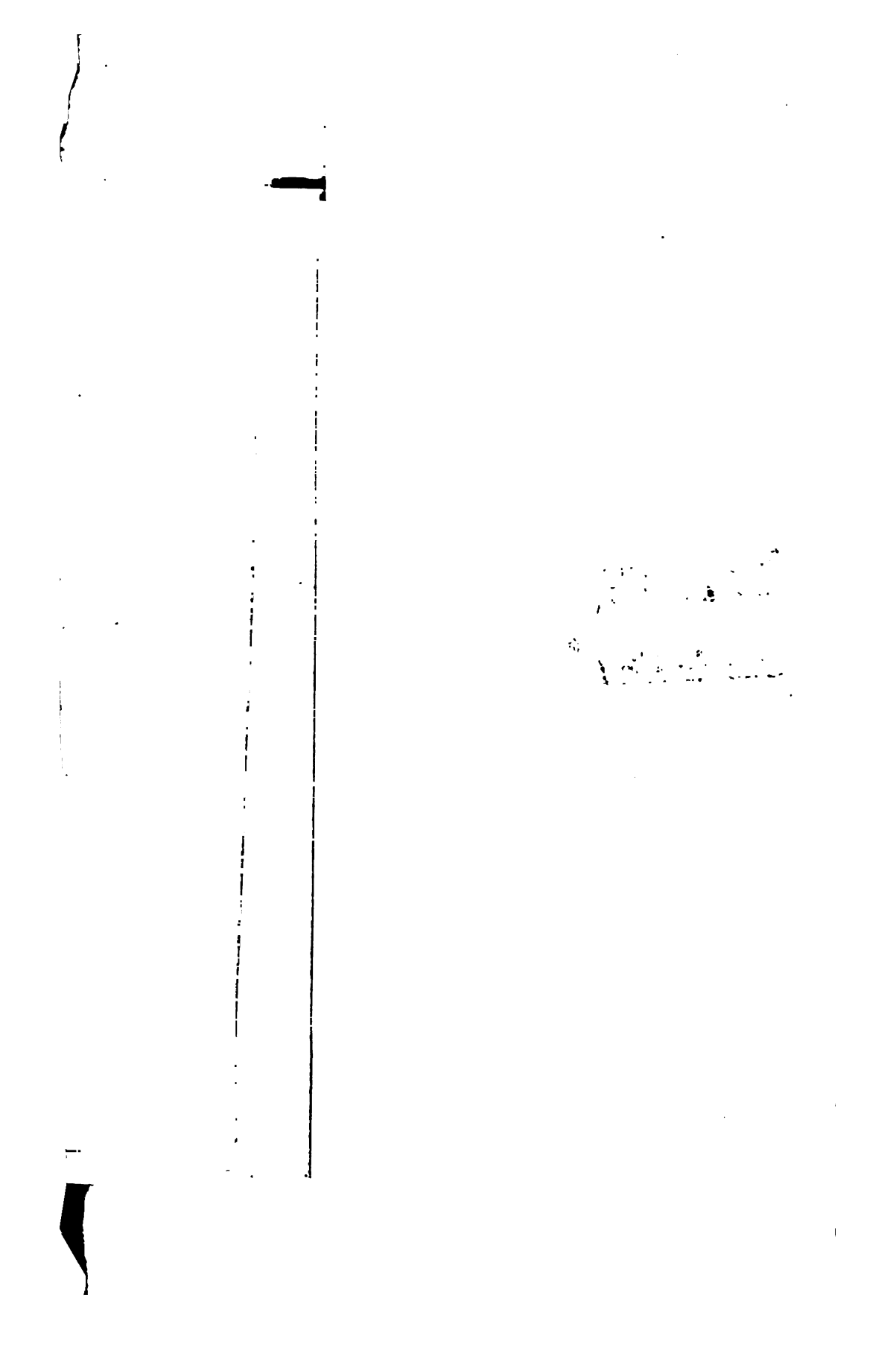
Neuester und vollständigster Plan von Wien mit Angabe der neuen Bezirkseinteilung. Mit Verzeichnis sämtlicher Straßen, Gassen und Plätze sowie aller Sehenswürdigkeiten. Nach den neuesten Aufnahmen zusammengestellt. Nebst einer Ansicht von Wien in der Vogelperspektive. Zweiundzwanzigste Auflage. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 50 Pfennige = 50 h.

Die Wetterkräfte der strahlenden Planetenatmosphäre. Von C. Marti, Sekundarlehrer in Nidau, Schweiz. Nidau 1904. Buchdruckerei E. Weber.

Schluß der Redaktion: 22. November 1904.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



welche sich namentlich in den anarchischen Verhältnissen in Albanien kund tut, sieht Petrovic das Heil der Zukunft nur in einer Intervention Österreichs, Rußlands und Italiens, welche der europäischen Türkei den Garaus machen und sich in ihrem Interessenbereich festsetzen sollen. Wie und ob sie sich mit den kleinen Balkanstaaten abfinden werden, ist ihre Sache.

Im Reiche der Pinguine. Schilderungen von der Fahrt der „Belgica" von Georges Lecointe, wissenschaftlichem Direktor am königlich belgischen Observatorium, zweitem Kommandanten der Expedition. Mit 98 Abbildungen und 5 Karten. Ins Deutsche übersetzt von Wilhelm Weismann. Halle a. S. 1904. Druck und Verlag von Gebauer-Schwetschke. (XI, 220 S.) 8 Mark.

Mit der von Adrien de Gerlache ins Leben gerufenen und geleiteten belgischen Südpolarexpedition in den Jahren 1897 bis 1898 beginnt eine neue Ära der antarktischen Forschung, welche bis dahin sehr vernachlässigt worden war. Außer ihrem Führer, der 1902 sein Buch „Quinze mois dans l'Antarctic" in Brüssel erscheinen ließ, berichtete auch der zweite Kommandant der Expedition Georg Lecointe über dieselbe. Eine gelungene deutsche Übersetzung dieses für einen weiten Leserkreis bestimmten Buches liegt jetzt vor. Die „Belgica", das Expeditionsschiff, das südlich vom Feuerland beinahe gescheitert wäre, besuchte Grahamland und Palmerland, wurde aber dann vom Eise eingeschlossen und dadurch zur Überwinterung, der ersten im Antarktischen Ozean, gezwungen. Den lebendigen Schilderungen all der Abenteuer und Gefahren, welche eine Polarreise mit sich bringt, schließen sich sehr humorvolle Kapitel an, so daß man neben der gründlichen Belehrung über die Expedition und ihre Ergebnisse auch reichlich Unterhaltung aus der Lektüre des Buches schöpft. Bilder und Karten sind sehr schön ausgeführt.

Marokko. Von Dr. Georg Kampffmeyer, Privatdozenten an der Universität Halle a. S. („Angewandte Geographie". Hefte zur Verbreitung geographischer Kenntnisse in ihrer Beziehung zum Kultur- und Wirtschaftsleben. Redaktion: Prof. Dr. Karl Dove, Jena. 7. und 8. Heft.) Halle a. S. 1903. Gebauer-Schwetschke. Druckerei und Verlag. G. m. b. H. (XV, 114 S.) 2 Mark 20 Pfennige.

Dr. G. Kampffmeyer hat den Marokkoforscher Prof. Theobald Fischer auf seiner letzten Reise in Marokko begleitet und die einschlägige französische und englische Literatur eingehend studiert, so daß er befähigt ist, von dem namentlich in Deutschland noch sowenig bekannten Lande die erste verläßliche Gesamtdarstellung in deutscher Sprache zu liefern. Er schildert dasselbe nach seinen natürlichen Gebieten, bespricht die Bodenschätze, Pflanzen- und Tierwelt, behandelt die Bewohner, die Städte, Straßen und Reisewege und empfiehlt das Sultanat wegen seiner Fruchtbarkeit, der Handelstüchtigkeit der Berber und der Geneigtheit derselben, mit den Europäern in Verbindung zu treten, der vollsten Beachtung von Seite der Deutschen. Auch findet er Anlaß, das bisher verbreitete Urteil über die Marokkaner richtig zu stellen. Der Fanatismus der Bevölkerung ist größtenteils stark übertrieben worden; der Europäer, welcher die religiösen Gefühle der Leute nicht verletzt, wird nie unter denselben zu leiden haben. Es besteht zwar in den armen Gegenden, namentlich im Rifgebiet, Hang zur Räuberei, aber im allgemeinen ist der Berber ein außerordentlich fleißiger Bebauer von Feld und Garten.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Bibliotheca Geographica. Herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bearbeitet von Otto Baschin. Band IX. Jahrgang 1900. Berlin 1903. W. H. Kühl.

Onkel Sam. Amerikanische Reise- und Kulturbilder. Von Karl Zimmermann. Stuttgart 1904. Verlag von Strecker & Schröder. 4 Mark.

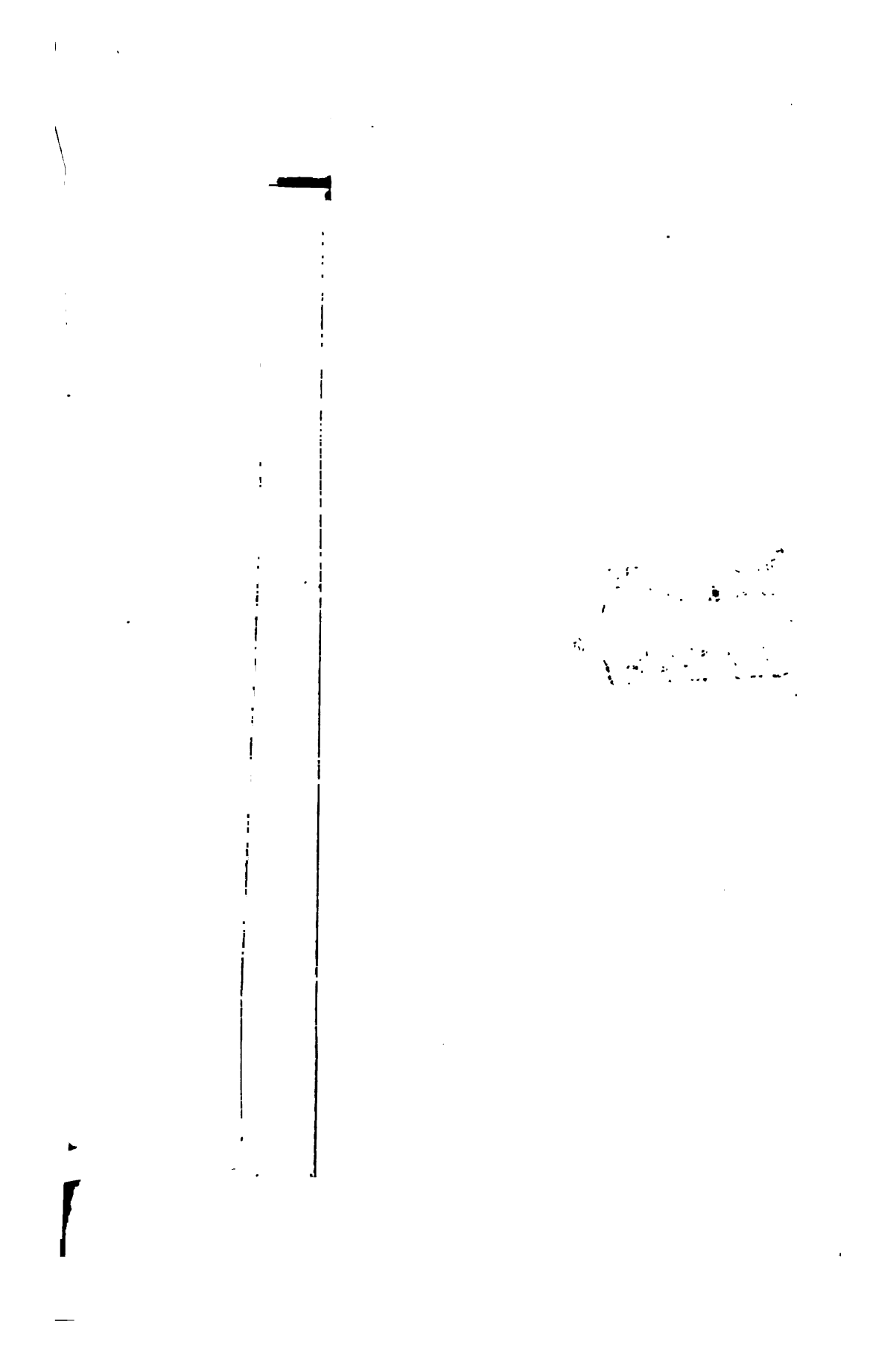
Neuester und vollständigster Plan von Wien mit Angabe der neuen Bezirkseinteilung. Mit Verzeichnis sämtlicher Straßen, Gassen und Plätze sowie aller Sehenswürdigkeiten. Nach den neuesten Aufnahmen zusammengestellt. Nebst einer Ansicht von Wien in der Vogelperspektive. Zweiundzwanzigste Auflage. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 50 Pfennige = 50 *h*.

Die Wetterkräfte der strahlenden Planetenatmosphäre. Von E. Marti, Sekundarlehrer in Nidau, Schweiz. Nidau 1904. Buchdruckerei E. Weber.

Schluß der Redaktion: 22. November 1904.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fro

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 4. Januar 1905.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Quer durch Kanada.

Von Ozean zu Ozean in fünf Tagen.

Von Heinrich Lemcke in Mexiko.

Es war am 10. Mai des Jahres 1869, als die letzte Schiene der ersten Überland-Eisenbahn Amerikas, der Union Pacific Railroad, mit goldenem Nagel auf einer Schwelle von Zedernholz befestigt wurde und die amerikanische Union damit erst so recht zu einem Lande ward, da Ost und West derselben nunmehr bis auf wenige Tage einander nahegerückt waren und ein Kulturland, das über 48 Längengrade reicht, jetzt den Atlantischen mit dem Stillen Ozean verknüpfte. Die gesamte Welt rühmte damals die Vollendung dieses Unternehmens und bezeichnete letzteres als ein Werk, dem an Kühnheit der Ausführung wenige andere nahestehen, das aber in bezug auf Bedeutung für den Welthandel höchstens im Suezkanal einen Rivalen fände.

Nicht lange sollte indessen dieser Ruhm der Union Pacific-Eisenbahn als alleinige Durchquerungslinie auf dem amerikanischen Kontinente erhalten bleiben, denn während sie den mittleren Teil der Vereinigten Staaten durchquerte, fanden sich Unternehmungsgeist und Kapital, welche im Norden und Süden der Vereinigten Staaten weitere Pacific-Eisenbahnen planten und zur Ausführung brachten. Es sind dieses die Northern Pacific-Eisenbahn und die Southern Pacific-Eisenbahn.

Dieses Verdienst der amerikanischen Union in der Herstellung solcher großartigen Werke in der Eisenbahntechnik lenkte die Aufmerksamkeit des benachbarten Kanadas auf die eigenen Verkehrsverhältnisse und bereits 1876 faßte die kanadische Regierung den Entschluß, eine Schienenstraße erbauen zu lassen, die Kanadas am Stillen Ozean gelegene Provinz Britisch-Kolumbia und des weiteren seinen großen Nordwesten mit den östlichen Provinzen und dem Atlantischen Ozean in Verbindung bringen sollte. Innerhalb zehn Jahre ist dieses Riesenwerk vollendet worden und heutzutage gewährt die in vollständigem Betrieb befindliche Kanada-Pacific-Eisenbahn mit ihren direkten Anschlüssen an die Ozean-Dampfschiffahrtslinien eine der bedeutendsten Weltverkehrs-Routen, welche den Weg von Europa nach China und Japan, via Kanada, auf etwa 26 Tage reduziert hat.

Die eigentliche Stamm- oder Hauptlinie der Kanada-Pacific-Eisenbahn ist 3662 englische Meilen (5892 Kilometer) lang. Sie hat ihren Anfangspunkt in Quebec, der Hauptstadt der Provinz gleichen Namens, und ihr Endpunkt ist die Stadt Vancouver an der Küste Britisch-Kolumbias am Stillen Ozean.

Ein Trip über diese Bahn ist sehr lohnend, denn Kanada ist nicht allein ein Land der Ausdehnung und großer Naturreichtümer, sondern auch großartiger pittoresker Landschafts-Szenerien und interessanter Städtebilder.

Sobald unser Überland-Zug der Kanada-Pacific-Eisenbahn das Depot in Quebec verläßt, haben wir noch einen Blick auf diese im Jahre 1608 gegründete, älteste und, nach Montreal, größte Stadt Kanadas. Sie liegt reizend auf einer von dem Lorenzostrome und dem St. Charlesfluß gebildeten Halbinsel, 480 Kilometer oberhalb des Lorenzo-Golfes. Die Stadt wurde von den Franzosen ob der herrlichen Lage der Insel „Quelbec" (welch eine Spitze) getauft. Quebec ist, gleich Helgoland, in eine Ober- und Unter-Stadt geteilt; von letzterer führen enge, gewundene Straßen in die obere Stadt hinauf. Das Vorgebirge, an dem Quebec erbaut ist, erhebt sich bis zu 102 Meter über dem Lorenzostrome und ist mit einer stark befestigten Zitadelle gekrönt, die 40 Acres Flächenraum einnimmt und als uneinnehmbar gilt, weshalb Quebec auch den Beinamen „Gibraltar of America" führt. Acht Meilen von Quebec entfernt befinden sich die berühmten Montmorency-Wasserfälle. Die Wasser dieser Fälle stürzen in einer Höhe von 76 Meter und 15 Meter Breite tosend und fast senkrecht über eine schwarze Felswand hinab. Die ganze Umgebung des Falles ist wildromantisch, besonders die Höhen, von denen die Wasser niederstürzen.

Eine förmliche Wildnis bedeckt die hohen Klippen, zwischen denen das Wasser mit Gebrüll hindurchtost, ehe es in die Tiefe hinabfällt; am Fuße spritzt aber das Wasser nicht schäumend auf, sondern verliert sich fast gänzlich durch eine natürliche unterirdische Leitung und fließt in ungestümer Weise bis an das Ende der Insel Orleans, welche Stelle von den Schiffern als sehr gefährlich betrachtet wird. Unmittelbar über dem Falle wurde eine Hängebrücke erbaut; welche in demselben Augenblick, als ein Bauer in einem Wagen mit Weib und Kind darüber fuhr, zusammenbrach. Pferde, Wagen und die drei Personen stürzten in die Tiefe hinab und niemals mehr hat man je eine Spur derselben entdeckt. Gegenwärtig stehen noch die zwei Mauerpfeiler dieser verhängnisvollen Brücke. Die Schlucht hat eine hufeisenförmige Gestalt. Einzelne Punkte derselben, von einem feinen Sprühregen stets überschüttet, prangen im Schmucke herrlichen Grüns. Der Kontrast aller dieser Farben: das Schwarz der Felsen, das helle Grün des Birkenlaubes neben dem der dunklen Tannen, das Milchweiß des Wasserschaumes, der Schmelz der smaragdgrünen Flut und darüber das Azurblau des Himmels, das gibt ein Bild, welches den Montmorency-Fall in die Zahl der schönsten Wasserfälle einreiht.

Der Lorenzo-Strom (auch St. Lorenzo, respektive Lawrence River genannt), an welchem Quebec gelegen, ist unstreitig der majestätischeste aller amerikanischen Ströme. Er hat eine direkte Länge von mehr als 1600 Kilometer, mit den Krümmungen 3380 Kilometer und ein Stromgebiet von 120.000 englischen Quadratmeilen. Seine klaren, smaragdgrünen Wasser und seine lebhafte Strömung in mächtigem Felsenbett und herrlicher Umrahmung stempeln den Lorenzo-Strom auch als den schönsten aller nordamerikanischen Flüsse.

Auf halbem Wege zwischen Quebec und Montreal liegt die Stadt Three Rivers an der Mündung des St. Maurice Rivers, der 48 Kilometer oberhalb seiner Mündung in den Lorenzo die berühmten „Falls of the Shawanegan" bildet, die eine Höhe von 45 Meter haben und nach den Niagarafällen die größten im Lande sind.

Montreal, die eigentliche kommerzielle Metropole Kanadas, die unser Zug passiert, wurde bereits 1641 gegründet. Die Stadt liegt auf der gleichnamigen Insel an dem Zusammenfluß des Ottawa und des Lorenzo Rivers. Der Mount Royal, welcher die Stadt auf einer Seite einschließt und ihr den Namen gab, erhebt sich 228 Meter über dem Lorenzo. Montreal ist während des Sommers Seehafen und gleichzeitig der Hauptplatz für den Schiffahrtsverkehr auf dem Lorenzo-Strome und durch den Lachine-Kanal mit den großen Seen des Westens in Verbindung. Die Hamburg-Amerika-Linie unterhält eine direkte regelmäßige Verbindung mit Montreal. Die Stadt mit ihren zumeist aus grauem Sandstein erbauten Häusern, ihren vielen Kirchen und deren Türmen und Kuppeln, den im Hintergrunde gegen den Mount Royal amphitheatralisch aufsteigenden Villen und dem breiten belebten Lorenzo-Strome bieten ein herrliches Panorama dar. Montreal ist eine durchaus katholische Stadt und die religiösen Institute dieser Art nehmen hier den ersten Rang ein. Die Stadt zählt gegenwärtig etwa 270.000 Einwohner. Während die Mehrzahl der Bewohner Französisch spricht, ist doch im Geschäftsleben das Englische die Umgangssprache, allein überall treten französische Sitten und Gebräuche in den Vordergrund, selbst viele Restaurants und Hotels führen ausschließlich französische Küche und haben französische Bedienung. Deutsche gibt es verhältnismäßig wenige in Montreal, dennoch haben sich manche derselben eine sehr geachtete Stellung dort zu verschaffen gewußt. Auch einen Gesangverein haben die Deutschen dort schon seit langen Jahren. Ich besuchte ihn häufig und fand auch hier bestätigt, daß die Deutschen nicht einmal in der Fremde einig untereinander zu leben vermögen.

Eine besondere Sehenswürdigkeit Montreals ist die große, über den Lorenzo River führende Viktoria-Brücke, einstmals das sogenannte achte Weltwunder, welche die auf dem Eilande liegende Stadt mit dem Festlande im Süden verbindet. Sie ist über zwei engl. Meilen lang und ruht auf 23 Pfeilern und zwei Brückenköpfen von Quadersteinen, die mittleren Spannungen betragen 107 Meter. Die massiven Eisentubes, durch welche die Eisenbahn hindurchführt, sind 6,7 Meter hoch und 5 Meter breit. Die Brücke wurde mit großer Feierlichkeit im Beisein des Prinzen von Wales im Jahre 1860 dem Verkehre übergeben.

Von Montreal läuft die Bahn nach Ottawa, der Regierungshauptstadt von Kanada. Die Eisenbahnentfernung zwischen diesen beiden Städten beträgt 190 Kilometer.

Die Gegend, durch welche die Bahn führt, ist reich an mit Wäldern umsäumten Seen und Flüssen sowie an prächtigen Ackerbaudistrikten. Ottawa, mit zirka 60.000 Einwohnern, liegt überaus malerisch oberhalb der Südbank des Flusses gleichen Namens, der hier die großartigen Chaudière-Wasserfälle bildet.

Das imposante Parlamentsgebäude und die dasselbe umgebenden großen Ministerialbauten, sämtliche nach einheitlichem Plane in gotischer Renaissance aufgeführt, und auf einem 12 Acres umfassenden, 50 Meter hohen Felsen unmittelbar über dem Ottawa-River gelegen, bilden bezüglich ihrer Architektur und unvergleichlich herrlichen Lage nicht nur die Hauptsehenswürdigkeiten Ottawas, sondern zählen zu den bedeutendsten Architekturmeisterwerken Amerikas.

An weiteren Sehenswürdigkeiten Ottawas sind hervorzuheben: die Parlamentsbibliothek, das neue Postgebäude, das Fischereimuseum, das Naturalienkabinett, die Gemäldegallerie und die öffentlichen Parks. — Die Regierung von Kanada hat in Ottawa ihren Sitz. Das Regierungssystem von Kanada ist das einer konstitutionellen Monarchie, begründet auf die Verantwortlichkeit der Minister gegenüber dem Parlament. Die Regierung besteht aus einem Generalgouveneur, welcher von dem König von England ernannt wird, und einem Ministerkabinett von 13 Mitgliedern. Seitdem vor einigen Jahren die liberale Partei in Kanada bei den Wahlen einen glänzenden Sieg errungen und die Regierung sich in den Händen eines vorzüglichen Ministeriums mit dem Premierminister Wilfried Laurier als Vorsitzenden befindet, geht das Land einer friedlichen, raschen kulturellen Entwicklung entgegen. Es gibt in Kanada keine derartigen Beutepolitiker wie in den Vereinigten Staaten. Alles ist in Kanada solider und zuverlässiger. Auch auf dem Gebiete der Einwanderung verfolgt Kanada, entgegengesetzt dem Fremdenhasse der Vereinigten Staaten, eine wohlwollende Politik. Kanada ist jeder arbeitsame, schaffenslustige Einwanderer willkommen und es begünstigt dieselben durch freie Landschenkungen usw. in jeder Weise. Auch der Einführung neuer Industrien wird jeder Vorschub geleistet.

Das Ministerium des Innern hat das Einwanderungswesen mit einem besonderen Einwanderungskommissär in seinem Ressort und ist sich dessen sehr wohl bewußt, daß die Einwanderung gewisser Volksklassen, namentlich von Farmerfamilien mit etlichen Geldmitteln, Kapitalisten und Industriellen für die kulturelle Entwicklung Kanadas eine Notwendigkeit ist und bietet alles auf, der Einwanderung zu einem Erfolg zu verhelfen.

Aus den in der Provinz Ontario überreich vorhandenen Waldungen wird ein großer Teil der alljährlich gefällten Hölzer auf dem Ottawa River nach der Stadt Ottawa, respektive den sie umgebenden Flußufern geführt, um hier in Sägemühlen und Holzwarenfabriken verarbeitet zu werden. Ein Besuch dieser letzteren großartigen Etablissements, dicht neben den Wasserfällen gelegen, ist sehr lohnend.

Von Ottawa führt die Kanada-Pacific-Eisenbahn entweder direkt nach dem kanadischen Nordwesten, oder aber über Brockville und Toronto nach Owen-Sund, respektive Collingwood; von letzteren beiden Städten führt der Dampfer derselben Eisenbahngesellschaft durch die Georgian-Bay, den Oberen See (Lake Superior) und die Thunder-Bay nach Port Arthur, allwo die Hauptlinie der Kanada-Pacific-Eisenbahn sich wiederum anschließt und den Reisenden nun nach dem Nordwesten bringt. Diese Route über Brockville und Toronto ist reich an mannigfachen schönen Landschaftsbildern und führt durch die oftmals einem wahren Eden gleichenden, vielfach von Deutschen bewohnten Farmdistrikte der Provinz Ontario, sowie an zahlreichen aufblühenden betriebsamen Städtchen vorbei.

Von Port Arthur an, in dessen Nähe sich reiche Silber-, Kupfer-, Eisen-, Blei- und Zinnminen befinden, passiert nun die Bahn bei Rat-Portage ein großes (Lake of the Woods) und eine an zahlreichen und kräftigen Wassermassen reiche, prächtige Landschaft. Winnipeg, die Hauptstadt der Provinz Manitoba, die wir später passieren, liegt bereits inmitten der unermeßlichen fruchtbaren Prärien des kanadischen Nordwestens, der sogenannten Kornkammer der ganzen Welt, allwo die Zivilisation und Kultur erst seit einem Jahrzehnt ihren Einzug gehalten. Es ist das interessanteste Schauspiel, das ein Mensch jemals genießen kann. Noch vor kurzer Zeit war der Indianer der Herr dieser riesigen unkultivierten Landgebiete und jetzt gewahrt man inmitten der Prärie herrliche Frucht-

felder mit allen Sorten Getreide in üppigster Fülle und es rückt die Grenze unermeßlicher unbebauter Landstrecken von Osten gegen Westen, von Süden gegen Nord in einer weit über 1600 Kilometer langen Schlachtlinie mit Riesenschritten vor. Die Bahn durchschneidet hier den fruchtbaren Gürtel der nordamerikanischen Prärie. Unter Prärien versteht man in Kanada sowie in den Vereinigten Staaten von Amerika große baumlose, mit Gras bedeckte Ebenen, die in Südamerika, „Llanos," „Savannen" oder „Pampas" genannt werden. Eine solche baumlose Prärie erstreckt sich oft viele hundert Kilometer von Ost nach West und von Süd nach Nord, in Länge und Breite nur eine einzige ungeheure Wiese bildend. Selten trifft man bedeutenden Holzwuchs an, nur hie und da gelingt es der Natur, an den Seen, Flüssen und Bächen, wo das Prärieseuer wegen der nassen Bodenbeschaffenheit keine Nahrung mehr findet, Baumwuchs zu fördern. Es gibt aber genug solcher ebenen Grasflächen, in welchen man tagelang reisen kann, ohne von dem Anblick eines einzigen Baumes erfreut zu werden. Trifft man aber hie und da einen Baumriesen, so ist derselbe dann weit und breit bekannt und dient häufig zur Ortsbezeichnung; so gibt es zum Beispiel mehrere Seen, die den Namen „Lone Tree Lake" (Einsamer Baumsee) führen, weil sich bei ihnen ein einsamer Baum befindet, der weithin sichtbar ist. Diese Prärien sind aber in Ermanglung der Bäume außerordentlich reich an prächtigen Blumen und Kräutern, die sich den schönsten Ziergewächsen der Gärten stolz an die Seite stellen können. Manchmal trifft man auch an den Ufern der größeren Bäche und Flüsse und auch hie und da an den Seen kleine reizende Wäldchen von Gesträuchen, üppigen Weinreben und von zahlreichen wilden Pflaumenbäumchen, welche den Wanderer im Frühling durch ihren unvergleichlichen Blütenduft erfreuen und im Herbst mit ihren Früchten laben. Auf höher gelegenen Stellen zeigt sich nüssetragendes Haselgesträuch um jene Oase, die bis an die grüne Grasfläche oft von einem unabsehbaren Rosenwalde umsäumt wird. Diese Wäldchen sind dann von zahlreichen Vertretern aus der bunten Vogelwelt belebt, von denen Nordamerika viele Prachtexemplare besitzt, wie z. B. den hochroten Kardinal, den prachtgefiederten Buntspecht ꝛc. Leider findet man darunter sehr wenig gute Sänger, wie übrigens auch die meisten Prärieblumen geruchlos sind. So anziehend, wenn auch etwas ermüdend, sich diese grasreichen, blumendurchwirkten Prärien dem Auge des Fremdlings im Frühling und Sommer darbieten, um so monotoner und oftmals gefahrdrohender sind sie in der rauhen Jahreszeit, im Winter. Eine Winterreise auf solchen Prärien bringt häufig ernste Gefahren mit sich; doch wenn der Ackersegen in Gestalt von Weizen, Roggen, Gerste, Welschkorn, Zuckerrohr, Sorghum ꝛc. aus reichem, schwarzem, leicht zu bearbeitendem Boden üppig emporschießt, wenn das wilde fette Präriegras der weidenden Herde den mühsam gezogenen Klee ersetzt: dann ist das alles vergessen, und mit ungeheuchelter Ergebung sieht der Präriefarmer dem möglichen Ungemach des Winters entgegen, um sich der Pracht und Wohltat der übrigen Jahreszeiten zu erfreuen, wie sie die jungfräuliche Prärie bietet.

Da die einzelnen Farmer je 80 oder 160 Acker oder noch mehr Land zu eigen haben, so wird der Reisende Tausende von meist kleinen Häuschen und Geschäften antreffen, zahlreiche Viehherden weiden sehen, und sollte er in irgendeine von den kleinsten und unansehnlichsten Hütten eintreten, so wird er, wenn nicht immer einen Überfluß, so doch genügend Milch, Brot, Fleisch und Eier finden. Nach Geld darf er freilich bei den mit nichts beginnenden neuen Ansiedlern vor 4 bis 5 Jahren meist nicht fragen, da die große Mehrzahl derselben kaum genug hatte, um von ihrer Heimat bis zur neuen Wohnstätte die Reisekosten zu bestreiten.

Die Ärmsten unter den Neuansiedlern bauen sich gewöhnlich ein „Sodhaus", so nennt man ein Haus, das aus aufgepflügtem Rasen kreuzförmig in Mauerform aufgeschichtet, errichtet ist. Nur zum Dache bedarf man einiger Stangen oder Bretter, die öfters aus weiter Entfernung herbeigeschafft werden müssen. Solche Häuser sind sehr warm im Winter, kühl im Sommer und können von jedermann in 3 bis 4 Tagen gut und für ebenso viele Jahre dauernd erbaut werden. In solcher Weise errichtet man auch die Ställe für die Haustiere. Als Brennmaterial dient das auf der Prärie im Überfluß vorhandene Heu und Stroh. Die aus Rußland nach Manitoba eingewanderten deutschen Mennoniten haben den westlichen Pionieren gezeigt, wie man ohne Holz irgendwo, wo Heu und Stroh im Überfluß vorhanden sind, leicht fertig werden kann.

Aber das nie ruhende Dampfroß durchschneidet die Felder, ringsum mehrt sich der Wohlstand, es entstehen Dörfer, Märkte und Städte. Nach 4 bis 5 Jahren stehen an der Stelle jener armen Erdhütten stattliche Häuser, von großen Gehöften und Baumpflanzungen umgeben; das Auge des Beschauers stößt überall auf bessere menschliche Wohnungen und Herden wohlgenährter nützlicher Haustiere. An Stelle der Prärie gewahrt man herrliche Fruchtfelder mit allen Arten Getreide in üppigster Fülle.

Von der enormen Leistungsfähigkeit Manitobas als Ackerbaustaat kann man sich einen Begriff machen, wenn man erfährt, daß Manitoba im Jahre 1901 an Weizen 2,140.276 Bushel, an Hafer 682.655 Bushel, an Gerste 253.839 Bushel erntete. Es hat außerdem eine ausgezeichnete Viehzucht an Rindern und Schweinen sowie eine ausgedehnte Milchwirtschaft, Meiereien und Käsefabriken.

Winnipeg bestand vor 25 Jahren aus einigen ganz einfachen Bretterhütten, die inmitten der großen Prärie die Hudson-Bay-Festung (Fort) umgaben. Heute ist Winnipeg eine große kommerzielle Stadt von annähernd 42.000 Einwohnern. Die Stadt liegt an dem westlichen Ufer des Red River auf einem Plateau etwa 18 Meter über dem Wasserspiegel des Flusses, der sich hier mit dem Assiniboinefluß vereint. Winnipeg besitzt alle Errungenschaften großer moderner Städte mit ihren Bequemlichkeiten und Vorteilen.

Es hat mehrere große Hotels ersten Ranges, eine Markthalle, ein Opernhaus, diverse höhere Bildungsanstalten, Wasser-, Gas-, Telegraphen- und Telephonleitungen, elektrische Beleuchtung, Pferdebahnen, sowie Postbeförderung, mehrere täglich erscheinende Zeitungen und sogar ein deutsches Wochenblatt.

Der Boom, der Winnipeg vor etwa 16 Jahren heimsuchte und diese junge Stadt zu einem Gemeinplatz wildester Spekulationen machte, ist längst verschwunden. Als ich damals Winnipeg besuchte, schien das Geld dort gar keinen Wert zu haben, man vergeudete es mit vollen Händen. Das hat sich inzwischen sehr geändert; den fetten Jahren folgen jetzt die mageren.

Von Winnipeg führt die Eisenbahn in fast gerader Richtung zu den Felsengebirgen (Rocky Mountains). Die Fahrt bis dahin bringt uns an zahlreichen kleinen und größeren Eisenbahnstädtchen sowie Kolonien und Ansiedlungen vorbei, die hier gleichsam wie Pilze aus der Erde emporschießen. Ein jeder Ort davon glaubt das Recht für sich in Anspruch nehmen zu dürfen, demnächst die „Empire City of the North West" (die Königin des Nordwestens) zu werden. Ob sich aber diese Hoffnungen erfüllen werden, scheint mir bei den meisten kleinen Nestern sehr fraglich zu sein. Bei Indian Head passieren wir die Bell-Farm, die größte Weizenfarm der Welt. Sie ist 100 Quadratmeilen, das sind 64.000 Acres, groß.

Von der Station Cassils aus hat man bei gutem Wetter Gelegenheit, zum ersten Male die in einer Entfernung von 320 Kilometern liegenden Rocky Mountains zu erblicken. Es ist ein unvergleichlich schöner und erhebender Moment, nachdem man tagelang durch die wellenförmigen, einem schlummernden Meere gleichenden Prärien gefahren, nunmehr diese bis hoch in die Wolken hinein ragende schneebedeckte Gebirgswelt zu schauen. Ab und zu passiert man längs der Kanada-Pacific-Eisenbahn auch Indianerdörfer mit ihren hier noch im Naturzustande lebenden Bewohnern. Es sind jedoch friedliche und harmlose Menschen, die von der Jagd und Fischzucht leben, auch hin und wieder Ackerbau und Viehzucht treiben. Aber wie?! — Liederlich!

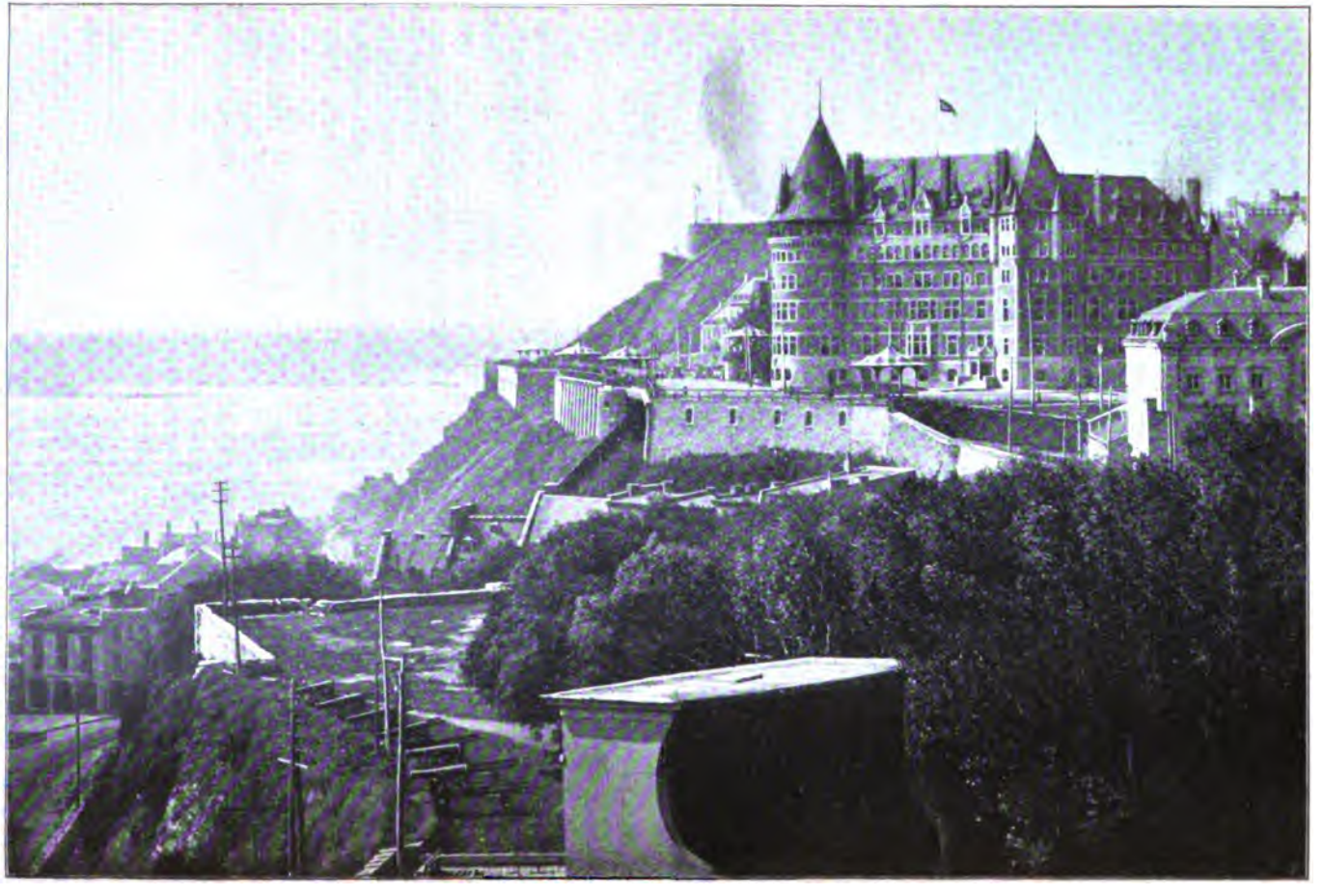
Die Zahl der in Kanada lebenden Indianer beträgt über 100.000. Die Regierung hat sie auf Reservationen angesiedelt und sucht sie durch Militär und Lehrer in Schach zu halten, respektive zu erziehen. Letzteres jedoch mit sehr geringen Resultaten. Ein Besuch solcher Indianer-Ansiedlungen und Dörfer, als die der Blackfoots, die ich dort kennen lernte, ist ungemein interessant.

Nachdem Calgary passiert ist, läuft die Eisenbahn durch die Cochram-Ranch, allwo man zahlreiche Massen-Herden von Rindvieh, Schafen und Pferden antrifft, die hier jahrein, jahraus im Freien leben, dann in den Bow-Fluß-Paß und von da in die Felsengebirge hinein. Die Kanada-Pacific-Eisenbahn-Compagnie hat an den schönsten Punkten ihrer Bahn in den Felsengebirgen großartige Hotels errichten lassen, die sie durch im Hotelwesen bewanderte Fachleute bewirtschaften läßt. Diese Hotels bieten Reisenden, Touristen, Erholungsbedürftigen, Jagdliebhabern und Fischern eine ausgezeichnete Gelegenheit zum längeren Verweilen in dieser einzig schönen Gebirgswelt. Auch hat diese Eisenbahngesellschaft professionelle Gebirgsführer aus der Schweiz engagiert, welche gegen bestimmte Taxen den Touristen und Alpinisten ihre Dienste anbieten. Das Banff-Hotel im Bow-Tal ist ein derartiges Etablissement, welches jahrein, jahraus viele Fremde beherbergt.

Die Station Canmore liegt inmitten von in die Wolken reichenden Gebirgspyramiden. Hier befindet man sich auch schon in dem Bereich der Gold-, Silber- und Kupfer-Minen und -Felder Britisch-Kolumbias. Das Städtchen wimmelt von Goldgräbern und Goldsuchern, die hier auf der Jagd nach dem Mammon sind. Es sind meistens herkulische, abenteuerliche Gestalten, denen von ihrer einstigen Zivilisation nur sehr wenig übrig geblieben. Trotzdem sie mit Leib und Seele am Golde hängen, sind es dennoch arge Verschwender, denn was sie an dem gleißenden Metalle erbeutet und gewonnen, wird meistens in den in diesen Bergstädtchen den ersten Rang einnehmenden Trink-, Spiel- und Freudenhäusern in einer einzigen Nacht wieder verjubelt.

Zwischen Canmore und Gold City läuft die Eisenbahn in einer Höhe von 1525 Meter über dem Meeresspiegel durch den Kicking-Horse-Paß, vorbei an mächtigen schneebedeckten Gebirgspyramiden und schaurigen Abgründen, in deren Tiefen rauschende und wildwogende Gewässer dahinströmen. Es ist eine der großartigsten wildromantischen Gebirgs-Szenerien, die man sich denken kann. Nunmehr führt die Bahn ununterbrochen durch eine mit blinkenden Schnee- und Gletschermassen ihrer vulkanischen Gipfel geschmückte großartige Gebirgswelt, deren höchster Berg der Mount St. Elias (5980 Meter) ist und deren prächtige Wälder sowie Flüsse mit ihrem Reichtum an Tieren und Fischen nicht minder weltberühmt sind.

Die Bahn passiert weiter die „Selkirk Range“ und die „Gold Mountains“, kreuzt bei der Station Farwell den Kolumbia River. Die Station Craiglea



Quebec mit dem Schloſſe Frontenac.

bezeichnet den Ort und die Stelle, wo am 7. November 1885 der letzte Nagel in das Schienengeleise eingetrieben und damit das großartige Werk der Kanada-Pacific-Eisenbahn, das die enorme Summe von 140 Millionen Dollars erforderte, zur wirklichen Vollendung gekommen ist. Durch den „Eagle Paß" der Gold Mountains läuft die Bahn inmitten der sie von allen Seiten umgebenden Gebirgsketten und windet sich dann längs den Thälern des Thompson- und Fraser-Flusses durch das Kaskaden-Gebirge. Die ganze Szenerie längs dieser letzten Strecke ist hochromantisch und übertrifft die der europäischen Gebirgsbahnen, als: Semmering-, St. Gotthard-, Brenner- und Schwarzwaldbahn. Zahlreiche lange Tunnels, eiserne Brücken (unter letzteren die über den Fraser River

Der Bow-Fluß und die Twin-Peaks in den Felsengebirgen Britisch-Kolumbiens.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

führende, 162 Meter lange und eine zentrale Spannweite von 96 Meter aufweisende, 29 Meter hohe Cantilever-Brücke) und Übergänge veranschaulichen die ganz enormen Schwierigkeiten, welche die Technik beim Bau dieser Eisenbahn zu überwinden hatte. Es ist festgestellt, daß die englische Meile Bahngeleise längs dieser Strecke über 300.000 Dollars Herstellungskosten verursachte.

Von Yale nach Vancouver, dem End-Bahnhofe der Kanada-Pacific-Eisenbahn, an der Burrard-Bay, führt diese Eisenbahnroute durch ein sumpfiges Hügelland der großen Fluß-Systeme der Küste des Stillen Ozeans, mit reizenden Ausblicken auf die grün-bewaldeten Höhenzüge der Kaskaden-Gebirge und ein mächtiges Stromgebiet.

Von der Station Vancouver gelangt der Reisende mittels einer mit allen Zügen der Kanada-Pacific-Eisenbahn in direkter Verbindung stehenden Dampf-

schiffslinien nach der Stadt Viktoria auf Vancouver Island, welche nur eine kurze Strecke von dem Festlande Britisch-Kolumbias entfernt im Stillen Ozean gelegen ist. Die Wasserfahrt längs dem „Gulf of Georgia" und dem „Canal de Haro" ist unvergleichlich schön. Sie gewährt ein herrliches Panorama auf viele pittoreske Inseln und die grünen Vorgebirge der Küste des Festlandes, sowie auf die südlich der Juan de Fuca-Straße gelegenen schneebedeckten Olympia-Berge und den östlich gelegenen, ebenfalls schneebedeckten Mount Baker.

Die Stadt Viktoria ist nicht nur die Handels-Metropole von ganz Britisch-Kolumbia, sondern auch gleichzeitig der Sitz des Gouvernements letzterer Provinz. Wie viele Städte des Westens, verdankt auch Viktoria ursprünglich ihren großen Aufschwung der Entdeckung von Goldminen, als auch neuerdings, nachdem die großen Naturreichtümer von Vancouver-Island und Britisch-Kolumbia sowie deren heilkräftige Klimate den weitesten Kreisen bekannt geworden, der großartigen Ausdehnung des Handels und des Aufschwunges der Fischerei, Holzindustrien, Bergwerke 2c. in diesem britischen Kolonialgebiete. Was San Franzisko für Kalifornien oder Portland für Oregon, das ist eben Viktoria für Britisch-Kolumbia. Die Stadt hat einen sicheren Seehafen und steht mit Kalifornien, Oregon und Alaska in direkter Verbindung. Ebenso unterhält sie durch eine Dampfschiffahrtslinie der Kanada-Pacific-Eisenbahn direkte Verbindung mit Hawaii, Japan, China und Australien. Für Alaska ist Viktoria Haupt-Lieferantin in allen Industrieerzeugnissen, Nahrungsmitteln usw. Auch führt von Viktoria eine Eisenbahn um die 12.000 englische Quadratmeilen umfassende Insel. Viktoria zählt gegenwärtig 21.000 Einwohner und hat gleich Winnipeg alle Errungenschaften großer moderner Städte. Viktoria gilt wegen seines milden Klimas als Winterzufluchtsort für viele Bewohner Britisch-Kolumbias und der angrenzenden Teile der Vereinigten Staaten, daher die Einwohnerzahl Viktorias im Winter stets bedeutend größer als im Sommer ist. Das Volkselement der Stadt Viktoria weist alle möglichen Bestandteile, Typen und Charaktere auf. In schachbrettartiger Buntheit hat sich die Bevölkerung Britisch-Kolumbias hier zusammengesetzt, und zwar aus eingeborenen Indianern und naturalisierten Bürgern, Weißen, Negern und Farbigen, Rothäuten, Franzosen, Engländern, Deutschen, Chinesen, Christen, Heiden usw. Aus allen Teilen der Welt finden wir hier eine internationale Gesellschaft, und zwar Händler, Industrielle, professionelle Goldsucher, Bergleute, Probierer, Spekulanten, Professoren, Literaten usw.

In den Straßen Viktorias wimmelt es von Indianern aller Stämme, denn diese Stadt ist der größte Sammelpunkt und Zentralplatz der Nordwestküste für die Rothäute. Hier hat die Hudson-Bay-Kompagnie ihre nordwestliche Hauptniederlassung; von hier aus entsendet sie ihre Agenten, die Traders, welche sie mit Tauschwaren versieht, nach Norden bis hinauf nach Alaska, nach Osten bis zu den Rocky Mountains, und versorgt ihre zahlreichen, festen Zweigstationen an der Küste und im Lande mit den nötigen Vorräten. Nach Viktoria wandert der Indianer, um die Felle der von ihm erlegten See- und Landtiere bei der Hudson-Bay-Kompagnie gegen Lebensmittel, wollene Decken usw. umzutauschen; hierher wendet sich der arbeitsuchende Eingeborene, hierher der Fischer, um Engagement bei den hier zahlreich vorhandenen Fischkonserven-Fabriken zu erhalten. Auch das Chinesenelement ist in Viktoria stark vertreten und bildet einen eignen Stadtteil, allwo alles ein echt asiatisches Gepräge trägt. Hier haben auch gleichzeitig die krassesten Laster, Unzucht, Unreinlichkeit und Leidenschaften der verwerflichsten Art ihre Stätte aufgeschlagen, ihre ansteckende Kraft leider auch auf die kaukasische Rasse ausübend.

Die Gestalt des „Miners" (Goldsuchers) steht allerorten in Viktoria im Vordergrunde, und wenn man es ihm auch nicht ansieht, wenige Worte aus seinem Munde genügen, um sein Gewerbe und seinen Stand zu verraten. Man halte ihn jedoch nicht von vorneherein für einen unwissenden Abenteurer, obwohl in dem unscheinbarsten und schmutzigsten Gewande erscheinend, mag doch ein Doktor darin stecken und sein Diplom ist vielleicht unter einer halben Tonne Erzproben im Winkel seiner Hütte vergraben. Anderseits darf man aber auch nicht alle glücklichen Goldsucher für gescheit halten. Gerade den Dummen kommt das Glück im Schlafe und manche dieser über Nacht plötzlich in den Besitz einer „Bonanza" (reiche Erzlagerstätte) gelangten Glücklichen erregen fast Mitleid in ihrer Hilflosigkeit, die sich dadurch kennzeichnet, daß sie nicht wissen, was sie mit den neuen Schätzen anfangen sollen. Doch mit der Gewohnheit des Besitzes kommt auch der Rat und das Gold- und Silberfieber, das sie zuerst besessen, wird jetzt bei ihnen zum Spekulationsfieber. Oft mag dann der Ball im Rollen bleiben und sich neue glänzende Erwerbnisse zu den ersten häufen, oft aber geht auch der ganze kostbare Einsatz wieder verloren.

Von Viktoria aus bietet eine Wanderung durch die Vancouver-Insel und weiter durch die im nördlichen Stillen Ozean gelegenen, gleichfalls zu Britisch-Kolumbia gehörenden Queen Charlotte Islands eine reiche Ausbeute an ethnologischen, geologischen und anderen hochinteressanten Gegenständen, und eine Fahrt längs den Küstengewässern Britisch-Kolumbias gegen Alaska hinauf oder nach dem Südende des Puget-Sundes hinunter gehört zu den malerischesten der Erde. Herrliche dichte Nadelwälder, darinnen die majestätische Douglastanne vorherrschend, umsäumen die bergigen Küsten, ewiger Schnee bedeckt die Gebirgshöhenzüge und zahlreiche ewige Gletscher, die sich bis in das Meer ergießen, blinken aus den Talschluchten hervor und gewähren ein Panorama von einer Pracht und Großartigkeit, die nicht ihresgleichen finden kann.

Der achte internationale Geographen-Kongreß in den Vereinigten Staaten.

Von Prof. Dr. A. Oppel in Bremen.

(Schluß.)

Während sich mit Australien nur ein Paper beschäftigte, worin David Lindsay (Adelaide) die künftige Erforschung Australiens besprach, handelten fünf von Afrika: A. St. H. Gibbong (Bude, Cornwall) sprach über Forschungsmethoden in Afrika, Charles Rabot (Paris) über neuere Forschungen der Franzosen in der Sahara und die Art der von ihnen eingeführten Wüstenreisen, A. Chevalier (Paris) über neuere wissenschaftliche Forschungen im Inneren des Sudan, A. Donaldson Smith (Philadelphia, Pa.) über das Gebiet zwischen den Flüssen Jub und Nil, G. Grandidier endlich über Madagaskar vor der französischen Besitzergreifung und heute. Auf Asien kamen die Papers von Oskar T. Crosby (Washington) über Turkestan und Tibet, von P. Kozloff (St. Petersburg, abwesend) über die wissenschaftlichen Ergebnisse der russischen Expedition nach Kham, von Ellsworth Huntingdon über klimatische Veränderungen im östlichen Persien und von C. M. Kan (Amsterdam, abwesend) über die geographischen Fortschritte im Niederländischen Indien 1883 bis 1903.

Einen Vergleich zwischen der Arktis und Antarktis zog F. A. Cook (Brooklyn, N. Y.), während F. W. Stokes (New York City) über die Farben in beiden Gebieten sprach. Die belgische Südpolarexpedition behandelten der eben erwähnte F. A. Cook und Georges Lecointe (Uccle, Belgien). N. O. G. Nordenskjöld (Stockholm) erörterte die physische Geographie der Antarktis und H. G. Dryant (Philadelphia, Pa.) die erste amerikanische Nordpolarexpedition, Henryk Arctowski (Brüssel) die antarktische Meteorologie und die Frage der internationalen Kooperation in der Polarforschung. Die deutsche Südpolarexpedition mit der „Gauß" hatte durch ihren Leiter E. v. Drygalski geschildert werden sollen, aber dieser war durch einen Todesfall in seiner Familie am Erscheinen gehindert.

In der Sektion B: Vulkane und Erdbeben sprachen A. Heilprin (Philadelphia, Pa.) über den Turm (Cone) des Mont Pelé und über die Zerstörung von Pompeji, wie sie zu verstehen ist auf Grund von Beobachtungen bei den vulkanischen Ausbrüchen in Martinique, E. O. Hovey über die Vulkane von St. Vincent, St. Kitts und St. Eustatius sowie C. H. Hitchcock (Hannover N. J.) über die Geographie von Hawaii. Unter den auf Erdbeben bezüglichen, Papers überwogen die Anmeldungen von deutschen Gelehrten, von denen weder G. Gerland (Straßburg, „über die moderne Seismologie und über die internationale Staaten-Assoziation") noch E. Rudolph (Straßburg, „über Ergebnisse der modernen Erdbebenforschung und über submarine Erdbeben und Eruptionen") erschienen war. Ebenso fehlte G. Lallemand (Paris), der die Beziehungen der Erdgestalt zu der Verteilung der Vulkane und Erdbeben erörtern wollte. A. Schmidt (Stuttgart) behandelte vertikale Bodenbewegungen, beobachtet mit dem Trifilargravimeter, de Kovesligethy (Budapest) die Wirkung großer Erdbeben in absolutem Maßstabe sowie eine neue geometrische Theorie der Erdbeben und die Absorption der Erdbebenwirkung durch die Erde selbst.

Die Sektion „Wirtschaftsgeographie" verfügte über ein reiches Programm, in dem die speziellen oder länderkundlichen Fragen überwogen. Allgemeiner Art waren die Erörterungen von E. R. Johnson (Philadelphia, Pa.) über den Einfluß der Staatsregierungen auf die geographische Verbreitung des Handels, von O. P. Austin (Washington) über die Beziehungen des Handels zur Geographie, von A. de Claparède (Genf) über Wirtschafts- und Sozialgeographie im 19. Jahrhundert und von G. Gauthiot (Paris, abwesend) über die günstige Entwicklung der Wirtschaftsgeographie seit 30 Jahren. George Blondel (Paris) behandelte den wirtschaftlichen Aufschwung Amerikas vom altweltlichen Standpunkte aus, J. F. Crowell (Washington) die geographische Verteilung des Handels in den Vereinigten Staaten, J. W. Thorndike (Boston) den Einfluß des Wildes und der Pelztiere auf die Indianer des Nordwestens, ferner White (Ottawa) die wirtschaftlichen Verhältnisse von Kanada, Francis C. Nicolas (New York City) die caribischen Gegenden und ihre Hilfsquelleen, J. R. Smith (Philadelphia, Pa.) den wirtschaftlichen Wert der Plateaus im tropischen Amerika und A. Funke (Berlin, abwesend) die Entwicklung der deutschen Kolonien in Brasilien. Afrikas Eisenbahnsystem und sein Verhältnis zu künftiger Wirtschaftsgestaltung wurde von Charles Sarolea (Edinburg), die Hydrographie und Wirtschaft des Nilbeckens von Sir W. Willcocks (Kairo), der Wert der französischen Sahara für Handel und Industrie von E. G. Gautier (Paris) und die koloniale Entwicklung des britischen Besitzes im tropischen Afrika von Sir H. H. Johnston (London) behandelt. Mit europäischen Angelegenheiten beschäftigten sich A. de Claparède (Genf) und E. Levasseur (Paris), und zwar der erstere mit dem wirtschaftlichen Wert der Schweiz, der letztere (abwesend)

mit der Verteilung der produktiven Industriekräfte in Frankreich. Emil S. Fischer (St. Louis, Mo.) faßte die Veränderungen ins Auge, die künftig in Ostasien zu erwarten sind, C. J. Kennelly (London) machte den Vorschlag zum Bau eines Fährbootes („Ferry") über den Atlantischen Ozean und R. Dittmer (Hannover) hätte über die ozeanischen Fischgründe gesprochen, wenn er zugegen gewesen wäre.

Nicht minder reichlich besetzt als die Tafel der Wirtschaftsgeographie war die der Schulgeographie, wobei sowohl allgemeine als spezielle Aufgaben zur Sprache kamen. H. Fischer (Berlin) behandelte die Frage: Wie kann der geographische Schulunterricht durch internationalen Nachrichtenaustausch gehoben werden, A. P. Brigham (Hamilton, N. Y.), wie Kinder zu selbständigen Beobachtungen angeleitet werden können. G. D. Hubbard (Ithaca, N. Y.) sprach vom Einfluß der Geographie als einem Feld der Forschung, E. M. Lehnert (Winona, Minn.) von Sommerschulen in der Geographie, W. H. Snyder (Worcester, Mass.) von geographischen Laboratorien, R. H. Whitbeck (Trenton, N. J.) von dem praktischen Betriebe der Schulgeographie, A. S. Bickmore (New York) vom Anschauungsunterricht und Thomas Letts (New York) von der Behandlung, Einteilung und Katalogisierung der Karten.

Wenden wir uns zu den einzelnen Arten der Schulen, und zwar zunächst zu den Elementarschulen, so faßte J. O. Winslow (Providence, N. J.) das Ziel des geographischen Unterrichtes ins Auge, während Miß Zonia Baber (Chicago, Jll.) Ausflüge unter fachmännischer Führung („Field Work") empfahl. Dieselbe Forderung stellte W. H. Norton (Mount Vernon, Ja.) für Mittelschulen, speziell für Colleges forderte W. M. Davis (Cambridge, Mass.), daß die jungen Leute beim Eintritt in das College eine Prüfung in der Physiographie wie in anderen Fächern bestehen sollen. Über den Betrieb der physischen Geographie in Realschulen (High Schooles) sprach Miß M. J. Platt (Brookline, Mass.), über die Behandlung der Wirtschaftsgeographie C. A. Herrick (Philadelphia, Pa.) und über den Unterricht in der Geographie des Handels und der Industrie A. H. Cheesman (Philadelphia, Pa.). Die Stellung der Physiographie auf den Universitäten wurde von C. F. Marbut (Kolumbia, Mi.) beleuchtet. Von den einzelnen Zweigen der Geographie ohne Rücksicht auf eine besondere Art der Schule kam die mathematische Geographie durch J. P. Goode (Chigaco, Jll.), die Wirtschaftskunde durch E. C. Jones (Ann Arbor, Mich.) und die Anthropographie durch Miß E. C. Semple (Louisville, Ky.) zur Besprechung. Der Zustand des geographischen Unterrichtes in einzelnen Ländern wurde ebenfalls von mehreren Rednern beleuchtet. Beginnen wir mit den Vereinigten Staaten, so beschäftigte sich Frau Dr. Martha Krug-Genthe mit der Schulgeographie im allgemeinen, A. P. Brigham (Hamilton, N. Y.) mit dem Verhältnis zwischen Geographie und Geschichte, C. R. Dryer (Terre Haute, Ind.) mit der Geographie auf Seminarien und H. W. Fairbanks (Berkeley, Ca.) mit der Schulgeographie in den westlichen Staaten der Union. J. Scott Keltie, (London, abwesend) wollte die neueren Fortschritte der Geographie in England darlegen und Bela Erödi (Budapest) kennzeichnete den Stand der geographischen Wissenschaft in Ungarn, griff aber damit über den Bereich der Schulgeographie hinaus.

Außer Vorträgen und geselligen Vereinigungen bot der Aufenthalt in New-York eine kleine, eigens für diesen Zweck hergerichtete Ausstellung älterer Kartenwerke nebst einem sorgfältig ausgearbeiteten Katalog mit allerhand nützlichen Bemerkungen. Diese Kartenwerke, die von der Verwaltung der Lenox Library (fünfte Avenue und 70. Straße) sachgemäß geordnet und zu bequemer

Besichtigung aufgestellt waren, zerfielen in Weltkarten und Globen, in ältere Karten von Amerika und Afrika sowie verschiedene Karten; sie bestanden teils aus Originalen, teils in Nachbildungen. Die Weltkarten, 179 an Zahl, reichten von Homer bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts. Von den älteren Karten Amerikas, 17 Nummern und bis zum Jahre 1700 sich erstreckend, waren die beiden frühesten die von Petrus Martyr, ein Holzschnitt aus des genannten Autors Opera 1511 und die von Waldseemüller aus dessen Tabula terre Nove in der Straßburger Ausgabe der Geographie des Ptolemaeus (15 Bn.). Von den afrikanischen Karten (16 Nummern), die den Zeitraum von 1500 bis 1600 umfaßten, war die älteste ein Ausschnitt aus der Weltkarte des Juan de la Cosa 1500 in den Farben des Originals, die zweitälteste ein Holzschnitt auf der Titelseite von Alessandro Zorzis Itinerarium Portugalensium, Milan 1508, die erste gedruckte Karte des ganzen Afrika. Unter den vermischten Sachen befanden sich unter anderen Schedels Holzschnittkarte von Deutschland 1493, die Karte von China und Ostasien von Lorenz Fries aus der Lyoner, von Michal Servetus besorgten Ausgabe des Ptolemaeus 1535, sowie mehrere arabische, chinesische, japanische und koreanische Arbeiten.

An den Aufenthalt in New-York schloß sich am 15. September eine Dampferfahrt auf dem unteren Hudson, welche zahlreiche Damen und Herren auf dem herrlichen Strome zunächst bis Fishkill brachte. Hier ging man an Land und bestieg mittels Seilbahn den etwa 500 Meter Mount Beacon auf, dem sich eine weite und interessante Aussicht erschließt. Hier wie schon auf dem Schiffe gab Prof. W. M. Davis (Cambridge, Mass.) in anschaulicher und allgemein verständlicher Darstellung eine lehrreiche Geschichte der Entstehung und Ausgestaltung des unteren Hudsontales unter häufigen Hinweisen auf das Rheintal. Nachdem dann eine kurze Landung in Westpoint erfolgt war, um die Kongreßmitglieder der abendlichen Parade der dortigen Infanteriekadetten beiwohnen zu lassen, wurde ein Extrazug der Eisenbahn bestiegen, der am Morgen des 16. September in der Stadt Niagara Falls anlangte. In den ersten Vormittagsstunden besichtigte man einzeln oder in Gruppen das großartige Naturschauspiel, um dann von Prof. G. K. Gilbert (Washington) eine fachmäßige Erklärung über die Entstehung und Weiterbildung der Niagarafälle entgegenzunehmen. Nachmittags wurde eine gemeinsame Fahrt mittels elektrischer Bahn längs des kanadischen Ufers, dann auf der amerikanischen Seite an den gewaltigen Stromschnellen vorbei unternommen. An mehreren Stellen wurde Halt gemacht, wobei Prof. G. K. Gilbert praktische Hinweise auf seinen am Vormittag stattgehabten Vortrag gab. Am Abend bestieg man wieder den Eisenbahnzug, der durch Südontario, sowie durch Michigan und Indiana seinen Weg nach Chicago nahm.

Der Vormittag des 17. September, des einzigen Tages, der in der riesigen Metropole des Handels mit Fleisch, Holz und Getreide verbracht wurde, wurde mit Vorträgen ausgefüllt, die in einem Saale der dortigen Universität vor sich gingen. Nachdem die Versammlung durch den Universitätspräsidenten W. R. Harper begrüßt worden war, sprachen A. Penck (Wien) über die letzte Erhebung der Alpen, G. Grandidier (Paris) über Paris und Madagaskar, H. R. Mill (London) über geographische Grundbegriffe, Rollin D. Salisbury (Chicago) über die physische und J. Paul Goode (Chicago) über die wirtschaftliche Geographie von Chicago. Nachdem der Rest des Tages mit Besichtigungen, namentlich des südlichen Teiles der Stadt und mit einer geselligen Vereinigung verbracht war, bestieg man am 18. September (Sonntag) den Zug, um bei Tageslicht durch die Prairie von Illinois nach St. Louis, Mo. zu fahren. Dem ursprünglichen Programm

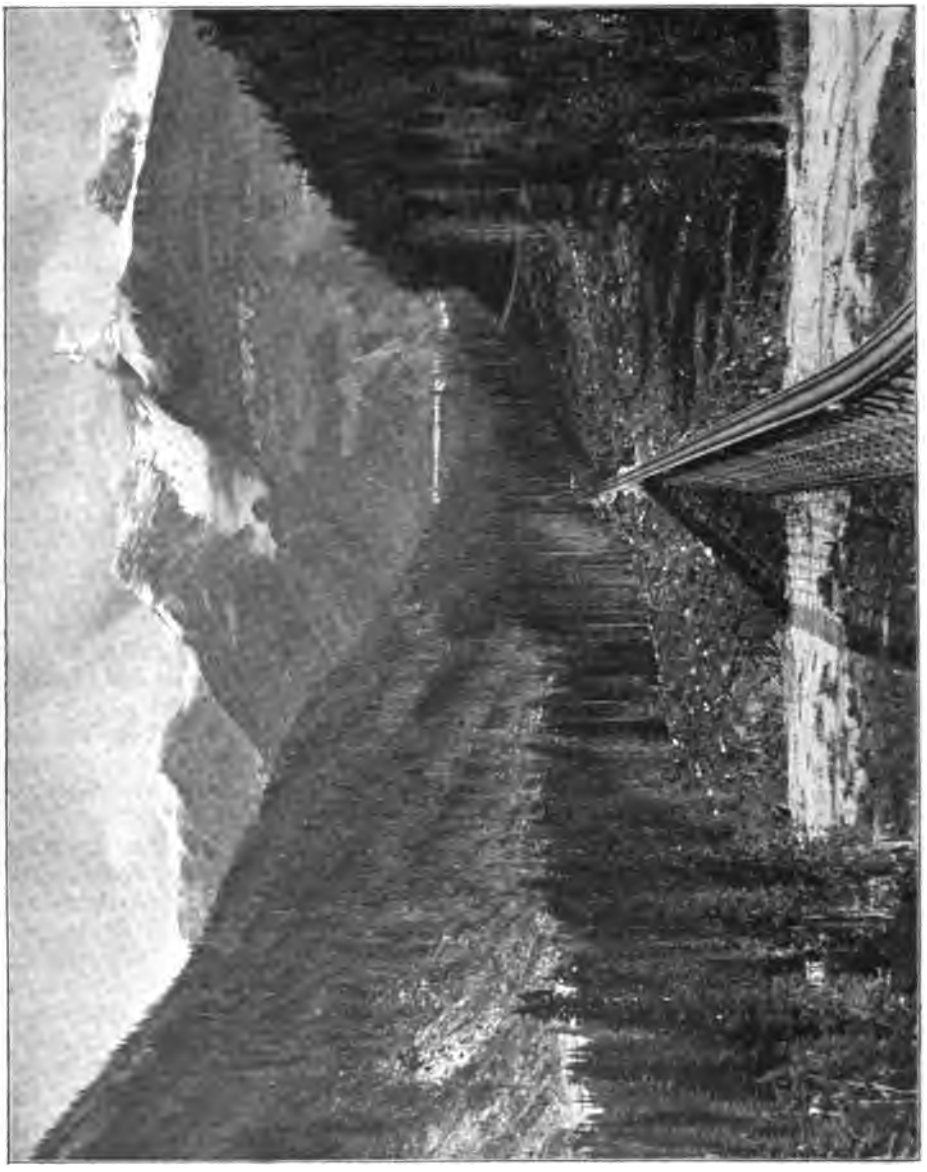
nach hätte man diesen Tag noch in Chicago bleiben sollen, aber auf ausdrücklichen Wunsch aus der Versammlung heraus nahm das Komitee diese Veränderung vor, die um so berechtigter war, als bisher alle Eisenbahnfahrten bei Nacht hatten gemacht werden müssen. Die Kongreßmitglieder, etwa 120 an Zahl, langten am 18. September gegen Abend in St. Louis an und fanden teils in den Hotels der Stadt, teils in dem innerhalb der Ausstellung gelegenen Inside Inn Unterkunft.

Für die Weiterführung der noch ausstehenden Arbeiten erwies sich die Verschmelzung des Geographischen Kongresses mit dem allgemeinen Kongreß für Kunst und Wissenschaft ebensowenig günstig wie das Vorhandensein der außerordentlich ausgedehnten Ausstellung. Denn von nun an ging fast jeder Teilnehmer seinen besonderen Wünschen nach und traf nur gelegentlich oder auf Grund besonderer Verabredung mit seinen bisherigen Genossen zusammen. Unter dieser Dezentralisation hatten besonders die noch ausstehenden Sektionen: Geschichte der Erdkunde, Hydrologie und Anthropologie zu leiden. Da in keinem der ausgegebenen Tagesprogramme zu lesen ist, wo und wann die dafür angemeldeten Vorträge stattfinden sollten und da sich auch sonst nichts feststellen ließ, so ist anzunehmen, daß manche der dafür angesetzten Vorträge ausgefallen sind. Die Billigkeit aber erfordert es, im Hinblick auf unsere bisherige Darstellung, wenigstens die Namen der Autoren und ihrer Aufgaben zu erwähnen. In der Sektion „Geschichte der Erdkunde" sollten sprechen: Guido Cora (Rom) über die Ozeanographie bei den Alten, C. W. Hall (Minneapolis, Minn.) über die Geschichte und die wirtschaftliche Entwicklung der St. Antoniusfälle des Mississippi, G. R. F. Prowse (St. Johns, N. F.) über die Landungsstelle von Cabot, F. P. Garofale (Neapel) über alte italienische Seekarten, C. M. Chester über einige ältere amerikanische Geographen, E. L. Stevenson (New Brunswick, N. J.) über den Typus der älteren Karten der Neuen Welt, Fr. Romanet du Gaillaud über die Matthiasschriften in Afrika und über die Nordwestgrenzen des von Napoleon I. an die Union verkauften Louisiana, A. Bruniatti (Rom) über neuere Reisen und Entdeckungen, sowie über das alte und moderne Rom, Ch. Chaillé-Long über die Äquatorialprovinzen Ägyptens, W. Beer (New Orleans) über die Karten des Golfs von Mexiko seit 100 Jahren und Alfredo Chavero (Mexiko) über die Gründung von Mexiko-Tenochtitlan.

In der Abteilung „Hydrologie" sollten sechs Herren zu Worte kommen: M. Knudsen (Kopenhagen) über neuere hydrographische Methoden, T. Christen (Bern) über die Dynamik der Sinkstoffe, M. L. Fuller (Washington) über die hydrologischen Arbeiten der Geologischen Survey in den östlichen Vereinigten Staaten, G. B. Hollister (Washington) über die hydrographischen Leistungen der Geological Survey im allgemeinen, J. B. Lippincott über die Hydrographie des unteren Colorado und C. W. Hall (Minneapolis, Minn.) über die Hydrologie der Prärieregion westlich des Mississippi.

Für die Abteilung „Anthropogeographie" waren elf Vorträge vorgesehen. Es sollte sprechen L. Chalikopoulos (Athen) über die Bedingungen der Entstehung des Menschen, W. J. Mc. Gee (Washington) über die Beziehungen zwischen Volkstypen und Umgebung, J. Walter Fewkes (Forest Glen, Md.) über Klima und Kult, Eugen Oberhummer (Wien) über die Anfänge der Völkerkunde in der bildenden Kunst, Paul de la Blache (Paris) über die Anwendung von Linien gleicher Entfernung beim anthropogeographischen Studium des Mittelmeergebietes, Carroll D. Wright (Washington) über einen allgemeinen Vorschlag zu einem internationalen Zensus, W. J. Mc. Gee über die bei der Worlds

Fair vertretenen Völkertypen, Henry Gannett (Washington) über die Stämme der Philippinen und ihre Verteilung, W. P. Wilson (Philadelphia) über die bei der



Zu den Ausstellungen Britisch-Kolumbias. (Zu S. 151.)

Worlds Fair vertretenen Stämme der Philippinen, F. Starr (Chicago) über die Ainu und S. P. Verner über die Zwergstämme Afrikas und ihre Verbreitung. Unter Führung von W. P. Wilson besuchte eine Anzahl Kongreßmitglieder die sehr reichhaltige und interessante Abteilung „Philippinen".

Seinen formellen Abschluß erhielt der achte internationale geographische Kongreß am Abend des 22. September in der Festhalle der Worlds Fair nach einem Vortrage des Präsidenten Robert E. Peary, in dem er seinen Plan darlegte, im Laufe des Sommers 1905 eine Polarreise anzutreten, mit dem bestimmten Zwecke, den Nordpol zu erreichen. Peary will mit seinem, jetzt im Bau begriffenen Schiffe, dem er den Namen „Discovery" geben wird und das hauptsächlich durch Dampfkraft betrieben werden soll, soweit wie möglich polwärts vordringen, um dann die endgiltige Reise mittels Hundeschlitten auszuführen. Seine Begleiter sollen hauptsächlich Eskimo sein. Bei dieser Schlußsitzung waren etwa 30 bis 40 Kongreßmitglieder anwesend.

Am 23. September bestiegen etwa 70 Personen einen Eisenbahnsonderzug, um die bereits in den ersten Veröffentlichungen vorgesehene Fahrt nach dem Großen Cañon des Colorado in Arizona und von da nach der Hauptstadt der Republik Mexiko sowie zurück nach St. Louis Mo., beziehungsweise nach Washington zu machen, wo ein Empfang bei dem Staatspräsidenten Th. Roosevelt in Aussicht genommen war.

Die Frage nach der Stärke der Beteiligung an dem achten geographischen Kongreß läßt sich nicht so leicht beantworten, als man meinen sollte. Denn obwohl der Kongreß sich über zwei Wochen erstreckte, wurde doch nur eine einzige Mitgliederliste ausgegeben, die für den 8. September versprochen war, aber erst fünf Tage später in die Hände der Beteiligten gelangte. Diese Liste enthält manche Personen nicht, welche den Kongreß mitgemacht haben, während sie anderseits zahlreiche Mitglieder aufführt, die nicht erschienen sind. Wie schon angedeutet, hat die wirkliche Zahl derer, die bei den Sitzungen und sonstigen Vorführungen erschienen sind, niemals den Betrag von 250 überstiegen und selbst dieser ist hoch gegriffen. Nach der Mitgliederliste umfaßt die ganze Beteiligung 738 Personen, davon 663 als Mitglieder und 75 als Teilnehmer (meist Damen). Von der Gesamtzahl der Angemeldeten entfielen nach einer eigenen Auszählung 501 Personen auf die Vereinigten Staaten, 23 auf das übrige Amerika, auf ganz Amerika also 524. Aus Europa hatten sich 206 und aus den übrigen Erdteilen 8 einschreiben lassen. Von den Europäern stellten die Reichsdeutschen mit 74 Köpfen den höchsten Betrag dar. In abnehmenden Mengen folgten die Franzosen (46), die Engländer (36), die Angehörigen von Österreich-Ungarn (13), die Italiener (9), die Russen (8), die Schweizer (6), die Belgier (5), die Portugiesen und Niederländer (je 2). Schweden, Dänemark, Griechenland, Spanien und Bulgarien erscheinen mit je einer Anmeldung.

Wie viele von den Angemeldeten wirklich erschienen sind, darüber gibt weder das Mitgliederverzeichnis noch eine offizielle Veröffentlichung irgend eine Andeutung. Soweit die eigene Beobachtung reicht, waren aus dem Deutschen Reiche 24, aus Österreich-Ungarn 5, aus der Schweiz 3 Personen zugegen. Über die übrigen auswärtigen Länder können Zahlenangaben überhaupt nicht gemacht werden. Schätzungsweise pflegte man die auswärtigen Damen und Herren auf etwa 80 Personen zu beziffern. Diese bildeten auch den festen Reisekern, der im Verein mit etwa 40 Amerikanern den Weg von New-York nach St. Louis gemacht hat. Etwa 70 von beiden Gruppen zusammen beteiligten sich an dem zweiwöchentlichen Ausfluge nach Mexiko. Aus dem Deutschen Reiche hatten zwölf Orte Mitglieder und Teilnehmer entsendet; diese sind in alphabetischer Reihenfolge: Berlin (Fischer, Groll, Janke, Markuse und Frau, von Ziethen), Bremen (Oppel), Dresden (Drude, Pattenhausen), Göttingen (Quelle, Verworn), Karlsruhe (Haid), Köln (Hassert), Königsberg (Kaßner),

Lauban (Graf Joachim v. Pfeil und Klein-Ellguth nebst Gemahlin), Leipzig (Tetzner, Wagner), München (Zimmerer), Stuttgart (Schmidt, Wanner) und Weilburg (Matzat). Von österreich-ungarischen Städten waren Budapest (Erödi), Graz (Marek), Prag (Daneš) und Wien (Oberhummer, Penck), von den schweizerischen Bern (Brám) und Genf (A. de Claparède und Gemahlin) vertreten, doch kann für die Vollständigkeit dieser Angaben keine Gewähr übernommen werden. Dagegen ist sicher, daß die mit Namen genannten Personen zugegen waren.

Es gewährt ein gewisses Interesse festzustellen, in welchem Umfange die einzelnen Nationalitäten oder Staatenverteter an der wissenschaftlichen Arbeit des achten Kongresses tätigen Anteil genommen haben oder es wenigstens tun wollten. Eine Handhabe zur Beantwortung dieser Frage bietet die revidierte Liste der bei der Kongreßleitung angemeldeten Vorträge. Wenn wir die Gesamtzahl der nach dem Wohnort der Urheber fixierbaren Papers zu 210 annehmen, so stammten 121 aus den Vereinigten Staaten, 8 aus dem übrigen Amerika, aus ganz Amerika also 129, 76 aus Europa, 4 aus Afrika und 1 aus Australien. Von den Städten der Vereinigten Staaten waren 40 beteiligt, allen voran die Bundeshauptstadt Washington, welche nicht weniger als 39 Papers beigesteuert hatte. Mit ansehnlichen Beträgen waren außerdem Philadelphia (12), New York City (10) und Chicago (7) vertreten. Von den europäischen Ländern hatte Frankreich die erste Stelle (20 Papers), das Deutsche Reich (18) beinahe ebensoviel. In etwas weiterer Entfernung schließen sich diesen Großbritannien (11) und Österreich-Ungarn (9) an. Die Zahl der wirklich gehaltenen Vorträge war in allen Fällen geringer als die der Anmeldungen.

Vergleichen wir zum Schluß den achten internationalen geographischen Kongreß ganz kurz mit seinen unmittelbaren Vorgängern in Berlin (1899), London (1895) und Bern (1901), so wäre zu sagen, daß er hinter diesen nach der Zahl der Mitglieder, sowie an allgemeiner wissenschaftlicher Bedeutung und Güte der Organisation zurückstand. Seine Vorzüge bestanden in der Menge und Mannigfaltigkeit der Darbietungen, in der vorzüglichen Gelegenheit, die fortgeschrittensten Teile der Union aus eigener Beobachtung kennen zu lernen, sowie in den dafür zur Verfügung gestellten finanziellen und sonstigen Erleichterungen. Wenn es dem Komitee auch nicht gelungen war, bei den großen Dampfergesellschaften eine spezielle Ermäßigung für den Besuch des Kongresses zu erwirken, so hat es doch erreicht, daß in der Union sowohl für die eigentlichen Kongreßreisen und die damit verknüpfte Unterkunft als auch für die kleineren und größeren Ausflüge bedeutende Ermäßigung oder völlige Kostenfreiheit gewährt wurde. Dafür wie für vieles andere, das hier nicht ausgeführt werden kann, gebührt der Kongreßleitung und den speziell beteiligten Herren warmer Dank.

Eine neue transkontinentale Eisenbahn.

Von Wilhelm Grüner in Corabia.

Vor einiger Zeit hat das australische Parlament ein Gesetz angenommen, dessen Ausführung eine gänzliche Umwälzung der Verkehrsverhältnisse Australiens bedeutet. Mit allen gegen sieben Stimmen der Arbeiterpartei wurde der Bau einer das australische Festland von Süden nach Norden durchquerenden

Eisenbahn beschlossen. Allerdings gilt es nicht den Bau der ganzen Strecke, da die Bahn im Süden schon bis Oodnadotta (1088 Kilometer) und im Norden bis Pine Creek (320 Kilometer) im Betriebe ist, aber beide sind tote Linien, die nicht die Betriebskosten einbringen. Dazwischen liegt ein in Wahrheit „leerer Raum" in der Länge von fast 2000 Kilometer. Der sich jetzt der Verwirklichung nähernde Plan ist natürlich nicht neu, er tauchte zum erstenmale 1872 auf, damals wie heute sollte eine Privatgesellschaft ihn gegen Landkonzession übernehmen. Als diese 800.000 Hektar verlangte, ließ man den Plan wieder fallen; dasselbe Schicksal hatte er im Jahre 1873, trotzdem die Gesellschaft sich mit der Hälfte Land begnügen wollte. Dann ruhte das Projekt lange Zeit. Im Jahre 1887 wurde abermals eine Kommission eingesetzt, die sich damit befassen sollte. Nach unendlichen Mühen und sorgfältigen örtlichen Untersuchungen wurde in einem längeren Bericht die Ausführung nach dem „Konzessionssystem" dringend empfohlen und nachgewiesen, welche Bedeutung die Bahn für Australien und besonders für die ungeheuren, jetzt unbewohnten Landstriche im Innern und ihre ganz ungenützten Bodenschätze haben würde. Abermals wurde die Sache verschoben. Daß sie jetzt plötzlich wieder in Fluß kam, und die Vorlage binnen kurzer Zeit in beiden Häusern des Parlamentes zur Annahme gelangte, hat seine besondere Ursache. Die Fertigstellung der sibirischen Bahn und der enorme Aufschwung des ostasiatischen Handels, die Gründung des australischen Staatenbundes und die für die großen Verkehrswege ungünstige Lage der mächtigen Handelsemporien des fünften Erdteiles drängten notwendig dazu, eine direkte schnelle Verbindung mit Indien herzustellen. Die Bedingungen sind folgende: Innerhalb des ersten Vierteljahres nach Annahme des Projektes werden die Lieferungsausschreiben erfolgen. Die Angebote müssen innerhalb von $1^1/_2$ Jahren nach Annahme des Projektes ausgesandt werden. Die Eisenbahn soll eine Spurweite von 1,065 Meter erhalten. Ferner sind die Bewerber um den Bau gehalten, anzugeben, wie viele Meilen sie jedes Jahr von den beiden Endpunkten auszubauen gedenken und in welcher Zeit sie den ganzen Bau vollenden zu können meinen. Mindestens sollen während der beiden ersten Jahre zweihundert englische Meilen und in den folgenden Jahren je hundert Meilen gebaut werden, so daß die Linie in einer Frist von 8 Jahren nach Unterzeichnung des Bauvertrages eröffnet werden würde. Endlich müssen die Bewerber eine Sicherheit von 200.000 Mark stellen, und der Unternehmer hat dann außerdem noch eine Summe von 800.000 Mark als Garantie für die Vollendung der Linie zu deponieren. Auch für den Betrieb der Bahn sind schon genaue Bestimmungen in dem Entwurf enthalten. Der Unternehmer muß eine Gewähr dafür übernehmen, daß während der ersten zwanzig Jahre nach Vollendung des Baues wöchentlich je ein Zug für Personen und Güter mit einer Geschwindigkeit von wenigstens 32 Kilometer stündlich abgelassen wird. Dagegen verpflichtet sich der Staat, der Gesellschaft als Entgelt für jede Meile Bahn 30.000 Hektar Land, für die ganze Linie 365.000 Quadratkilometer (das ist bedeutend mehr, als der Flächeninhalt des Königreiches Preußen) als Eigentum, das zehn Jahre von jeder Steuer befreit sein soll, abzutreten — „mit allem, was auf und in der Erde;" doch sollen die Landblocks abwechselnd zu beiden Seiten der Bahn liegen. Die Regierung von Südaustralien behält sich den Ankauf der Linie nach einem nach Übereinkunft zu stellenden Preise vor, außerdem die Zurücknahme der der Gesellschaft überlassenen Ländereien für einen Preis. Falls später das Territorium Nordaustralien in den australischen Staatenbund aufgenommen wird, so würde dessen Regierung weiterhin über die Linie zu bestimmen haben. Die Frage, ob eine

Gesellschaft bei der Beschaffenheit des Innern Australiens den Bau unter diesen Bedingungen übernehmen wird, darf ohne Zweifel bejaht werden.

Als Begründung braucht man nur einen Blick in das hier vorzugsweise in Betracht kommende Nordterritorium, Südaustraliens weißen Elefanten (d. h. ein kostspieliger, nichts einbringender Gegenstand) zu werfen. Nach großen Anstrengungen (1860 bis 1863) war es der Kolonie Südaustralien gelungen, sich das ungeheure, 231 Millionen Hektar umfassende Gebiet anzugliedern. Es galt zwar als ziemlich wertlos und war sehr schwach bevölkert — die aus Dr. Leichhardts Reisen bekannte Militär- und Strafstation Port Essington war schon seit 1856 aufgegeben worden — erschloß aber den Zugang zum Indischen Ozean. Mit der Zeit wurde das Land, besonders durch David Lindsay und unseren Landsmann Winnecke, erschlossen und als sehr wertvoll erkannt. Von der Küste aus ziehen sich meilenweite Niederungen nach dem Inneren; hier ist der Boden außerordentlich reich. Ströme befruchten die Ländereien, und der Regenfall beträgt 80 bis 90 Zoll jährlich; hier gedeihen Zuckerrohr, Kaffee, Reis, Baumwolle, Tapioka, Mais und hundert andere tropische Produkte in üppiger Fülle. Hinter diesen Ebenen liegen reich bewässerte Tafelländer, wo Hornvieh und Pferde vorzüglich vorwärts kommen. Der Hafen der Hauptstadt Palmerston, Port Darwin genannt, ist nicht nur der zweitbeste Hafen Australiens, sondern steht auch an Schönheit nur hinter Port Jackson (Sydney) zurück und von hier aus können fast alle Marktplätze des Ostens in kurzer Zeit erreicht werden, besonders das auch sehr wichtige Manila. Die ganze Gegend ist reich an Metall, Gold wurde gefunden und bezahlte sich eine Zeit lang königlich, ferner Kupfer, Silber, Zinn usw.; das Meer ist reich an Perlmuscheln, Trepang und Fischen und auf den Hochebenen liefern die Schafherden, die in den saftreichen Weidegründen niemals unter der in diesem Lande so häufig vorkommenden Dürre zu leiden haben, eine ausgezeichnete Wolle. Aber ein seltsames Verhängnis liegt auf diesem von der Natur vielfältig ausgezeichneten Teile der Kolonie, und alle hier begonnenen Unternehmungen sucht das Unglück heim. Im Jahre 1837 landete Sir Gordon Bremer in Port Essington eine Anzahl Sträflinge, um einen Militärposten und einen Hafen für in Not geratene Schiffe anzulegen. Büffel wurden aus Japan eingeführt, die jetzt in Herden von Tausenden wild umherstreifen. Die Moskitos waren unausstehlich, die feuchte Hitze unerträglich und die nackten Eingeborenen hinterlistig und feindlich. Der Boden brachte nur tropische Früchte hervor, die zehnmal mehr kosteten, als die importierten: 1849 wurde die Ansiedlung aufgegeben. 1869 begann die Sturm- und Drangperiode. Der Forscher Stuart hatte günstig über das Land berichtet, Gold wurde gefunden, und die Squatters nahmen Tausende von Meilen auf! Geld floß aus Neu-Südwales und Viktoria in Strömen nach dem Norden. Kaffeeplantagen wurden angelegt, man fand kostbare Steine und jeder war der Ansicht, ein Dorado vor sich zu haben. Die südaustralische Regierung gab 30 Millionen Mark für eine Eisenbahn von Port Darwin nach den Goldfeldern aus. Ein Versuch wurde gemacht, im Osten Marktplätze zu eröffnen und lebendes Vieh nach Batavia zu schicken. Millionen Mark wurden für Piers, Werfte, Krahne und Baulichkeiten ausgegeben, und als alles vorbereitet war, was die Zukunft der Kolonie nach menschlicher Berechnung sichern konnte, brach die schwere Arbeit in sich zusammen.

Auch in den letzten Jahrzehnten haben sich Handel und Landwirtschaft trotz günstiger Lage nicht entwickelt. So betrugen beispielsweise die Eisenbahneinnahmen im vorigen Jahre 246.000, die Ausgaben dagegen 760.000 Mark. Daran ist nicht nur die mangelhafte Landverbindung mit dem reichen Süden des Erdteiles, sondern auch die

Forderung der hier herrschenden Arbeiterpartei nach einem „weißen Australien" schuld. Neben Queenslands bisher blühender, jetzt rettungslos dem Verfall zugehender Zuckerindustrie ist das Nordterritorium ein redendes Beispiel dafür. Hier leben, abgesehen von den zu stetiger Arbeit unbrauchbaren Eingeborenen, neben 200 Weißen etwa 3500 Asiaten, zum größten Teile Chinesen, daneben eine Anzahl Malaien und Philippiner. Sie leisten die eigentliche Arbeit und sind als Gärtner, Ruderer und Taucher geradezu unentbehrlich. Aber den weißen Arbeitern sind sie wegen ihrer Anspruchslosigkeit und Emsigkeit ein Dorn im Auge. Der herrschende Arbeiter will ihnen daher um jeden Preis das Land verschließen, mag es darüber auch zugrunde gehen. Das wird denn auch erreicht: die Schulden dieses so neu bevölkerten Landes belaufen sich schon auf 42 Millionen Mark, die von der südaustralischen Regierung geleisteten Barvorschüsse auf 15 Millionen Mark und alljährlich kommen noch $1^1/_4$ Millionen Mark hinzu. So war es denn kein Wunder, daß der Staat sich schon wiederholt dieses kostspieligen Besitzes zu entäußern suchte, natürlich gegen Zahlung der ausgelegten Summe und Übernahme der Schulden, aber niemand wollte es haben. Jetzt nun erscheint der bisher gering geachtete Besitz in einem ganz neuen Licht — mit dem Bau der großen Kontinentalbahn wird sein Wert außerordentlich steigen, und daraus allein schon wird sich das Riesenunternehmen bezahlt machen. Allerdings wird man die Forderung eines weißen Australiens auf die Dauer nicht aufrecht erhalten können.

Es handelt sich bei dem Bau der Kontinentalbahn um eine Strecke von 2000 Kilometer, die, quer durch die inneraustralische Wüste gehend, wie schon erwähnt, bereits vorhandenen Anfänge der Überlandbahn verbinden sollen. Das Innere Australiens, welches die Bahn durchqueren soll, ist ein ödes, vielfach wüstes Land, in welchem man nur einzelne Oasen, Grasplätze und Wasserläufe hat entdecken können. Der schlimmste Teil der Wüste ist der Westen zwischen dem 120. und 130. Meridian. Mit der Annäherung an den 140. Meridian wird das Land etwas frischer: der sandig-tonige Boden von roter Farbe ist Wüstensandstein, bedeckt mit Dickicht und Gebüsch von Stachelpflanzen, Eukalypten und Akazien, dem sogenannten Scrub. Fast gänzlicher Mangel an Quellen, Regengüssen, fließendem Wasser und Grasland erschwert die Überschreitung dieser Wüste in das Innere außerordentlich. Zwar setzt sich in den Tälern der größeren Flüsse grünende Vegetation selbst dann noch fort, wenn kein Wasser mehr im Flußbett anzutreffen ist. Einheimische Pappeln und Pfirsichbäume, Sandelholzstämme und Orangen, meist in verkrüppeltem Zustande, ziehen sich das Tal entlang.

Gummibäume treten hie und da auf, und wo Wasser ist, stehen frische Teebäume; je weiter man aber in die Wüste eindringt, desto mehr nimmt die Vegetation ab, die Flußläufe schrumpfen zu kleinen Flüssen zusammen, die Bäume verschwinden, und trockenes kahles Felsland, endlos öde Berg- und Hügelreihen erscheinen auf der wasserlosen Fläche. Hie und da findet sich wohl noch ein Becken mit ausdauerndem Wasser und Fischen, schließlich aber bleibt nur noch die Wüste übrig, weithin dehnen sich die Spinifexflächen, zahlreiche rote Sandhügel treten auf und bilden öde Dünen.

Den ganzen Erdteil durchzieht eine in den Jahren 1870 bis 1872 mit einem Kostenaufwand von 7 Millionen Mark errichtete Telegraphenlinie, rund 3000 Kilometer lang, zwischen deren einzelnen Stationen die Verbindung durch Kamele aufrecht erhalten wird. Damit waren wenigstens einige Anhaltspunkte für Besiedlungsversuche gegeben. Missionäre haben hier in entbehrungsreicher Tätigkeit die ersten Etappen für Kultur und Gesittung geschaffen.

Trotz der großen Schwierigkeiten, welche in der natürlichen Beschaffenheit des Bodens liegen, wird das ungeheure Werk der transkontinentalen Bahn doch in Angriff genommen werden, denn schon hat das Bundesparlament in großer Mehrheit den Antrag angenommen, den Bau einer Bahn von Port Augusta nach Westaustralien ins Auge zu fassen, den Süden des Erdteiles entlang; durch eine solche Bahn würde aber der südaustralische Staat und seine kräftig emporblühende Hauptstadt Adelaide zur Durchgangsstation herabsinken. Anderseits beschäftigt man sich, wie es heißt, in Melbourne mit dem Gedanken, nach Angliederung des Nordterritoriums an den Bund, eine Bahn von der „Königin des Südens" in nordwestlicher Richtung nach Port Darwin zu bauen. Ferner fällt auch nach Vollendung der sibirischen Bahn und angesichts der Steigerung des ostasiatischen Handelsverkehres der Umstand in das Gewicht, daß der Weg zwischen den großen Metropolen Australiens und London um volle zwölf Tage durch die Überlandbahn abgekürzt würde. Endlich trägt man sich in Australien und England mit dem Gedanken, Port Darwin zum Kriegshafen umzugestalten, wozu er sich nach seiner Lage ganz besonders eignen würde. Das Projekt der Überlandbahn beweist, daß man in Australien trotz der geringen Bevölkerung sich nicht abschrecken läßt, Verkehrspolitik im großen Maßstabe zu treiben, wenn die wirtschaftlichen Interessen des Landes dieselbe notwendig erscheinen lassen.

Lhassa, das Mekka der Buddhisten.

(Mit einem Plane.)

Zu einer Zeit, da die Kräfte Rußlands durch den blutigen Krieg mit Japan vollständig gebunden waren, unternahmen die Engländer den schon längst geplanten Vorstoß nach Tibet, um daselbst den Russen bei guter Gelegenheit den Rang abzulaufen. Die militärische Expedition Englands im Sommer 1904, welche den beteiligten Truppen die größten Beschwerden auferlegte, war schließlich von Erfolg gekrönt. Bis zur heiligen Stadt Lhassa drangen die Engländer vor und erzwangen sich einen Vertrag, welcher als der erste wichtige Schritt zur Gewinnung des ganzen Landes angesehen werden muß. Um Indien gegen Rußlands gewaltige Expansionsgelüste zu schützen, wollen die Engländer des nördlichen Vorlandes sich bemächtigen. Sollte Rußland über kurz oder lang in die Angelegenheiten Tibets eingreifen wollen, so hat es nicht mehr mit China allein, sondern namentlich mit England zu tun.

In der gebildeten Welt hat es besonderes Interesse erregt, daß die von den buddhistischen Tibetanern im Vereine mit den Truppen Chinas, welches die Oberhoheit über den merkwürdigen Priesterstaat angeblich seit dem Jahre 752 behauptet, so sorgsam gehütete Stadt Lhassa, die zu betreten bisher nur einigen wenigen Nichtbuddhisten geglückt ist, von einer britischen Armee mit Waffengewalt bedroht und in den Augen der Gläubigen profaniert wurde.

Nach Tibet drang der Buddhismus erst im 7. Jahrhundert n. Chr. ein, gab jedoch dem Lande und seiner Bewohnerschaft rasch das eigenartige Gepräge, das sie noch jetzt besitzen, so daß Tibet seit jener Zeit ein ausgesprochener Priesterstaat gewesen ist. Im 14. Jahrhundert aber erst wurde der Sitz des buddhistischen Oberhauptes in China nach Tibet verlegt, und dort entwickelte sich seit dem 15. Jahrhundert die Institution das Dalai Lama, des buddhistischen Papstes.

dessen Einfluß am meisten vom 18. Jahrhundert an zugenommen hat und jetzt in ganz Zentralasien und China fühlbar ist. Da die staatsklugen Chinesen früh erkannt haben, welche Macht in diesem herrschenden Mittelpunkt des Buddhismus liegt, trachteten sie bald danach, sich einen maßgebenden Einfluß auf den tibetanischen Priesterstaat zu sichern und benutzten innere Wirren zwischen der weltlichen und der geistlichen Partei, um sich als Beschützer des Buddhismus einzuführen. Bis zum Jahre 1792 übten sie noch keine Einwirkung auf die Wahl des Dalai Lama, seitdem aber lassen sie nur ihnen genehme Persönlichkeiten zu, und da es auch im Interesse der tibetanischen Priesterschaft liegt, in ihrem Oberpriester ein gefügiges Werkzeug zu besitzen, so wird gewöhnlich ein unmündiger Knabe zum Dalai Lama gewählt.

Offiziell gilt der Priesterkönig Dalai Lama, der „Priester Ozean", als Regent von Tibet. Seine Macht ist seit dem 14. Jahrhundert außerordentlich gestiegen, denn damals entstand das neue Dogma, daß Buddha selbst in dem Oberhaupte der Buddhapriester zur Erde niedersteige. Um diese Zeit empfing das geistliche Oberhaupt den Titel „Pauchen Rinpoche", d. h. kostbares Priesterjuwel, und verdunkelte sehr bald den Glanz des weltlichen Königs. Mit Hilfe der Mongolen besiegte der fünfte Pauchen den König von Tibet 1640 und wurde Kirchenfürst und Herrscher von Osttibet.

Die Residenzstadt des Dalai Lama, Lhassa oder Lhasa (d. h. Land der Götter), ist zugleich die größte Stadt Tibets. Sie besteht seit dem 7. Jahrhundert und liegt in der Provinz Dwus („Mitte") oder Wei, auf einer großen ziemlich flachen Terrasse des Gebirgsabhanges unter 29° 39′ n. Br. (gleich Kairo) und etwa 91° östl. L. v. Gr., zirka 3600 Meter hoch am Ki-tschu oder Mutik-tsangpo-lung, einem linken Nebenfluß des Sangpo (Brahmaputra). Den Mittelpunkt der Stadt bildet das Kloster Labhrang, das als Zentrum des ganzen Landes gilt. Lhassa hat etwa 31.000 Einwohner, darunter 18.000 Mönche, zeitweilig steigt aber die Bevölkerung auf 50.000 bis 80.000 Seelen. Denn die Stadt ist seit dem Aufkommen der Lehre von der Inkarnation Buddhas im Dalai Lama ein großartiger Wallfahrtsort für die buddhistische Welt geworden; wie die gläubigen Mohammedaner nach Mekka und Medina, so pilgern die Buddhisten aus Siam, China, Kuldscha, Ceylon nach Lhassa.

Das eigentliche Heiligtum bildet die berühmte, 1643 erbaute Residenz des Dalai Lama, welche 1 Kilometer westlich von der Stadt auf einem dreigipfeligen Kegelberge sich erhebt. Sie wird altindisch Potala oder Bodala, tibetisch Grundzin, Dunzin oder Ri-wo-dundzin genannt. Es ist eine riesige Anhäufung von Tempeln, Klöstern und Palästen, welche sich um die vergoldeten innersten Buddhatempel, die Wohnung des Dalai Lama, gruppieren und die Bergkuppe krönen. Hier spendet der Dalai Lama, dessen Leben einer Gefangenschaft gleicht, den Segen. Auf einem anderen Gipfel desselben Berges stehen zwei große Klosterpaläste zur Aufnahme der fremden Lamas, welche oft von weither kommen, um hier ihre theologischen Studien zu vollenden. Zwei von der Stadt nach Potala führende Baumgänge bilden eine lebhafte Straße, auf welcher sich unausgesetzt Pilger aus der Ferne bewegen. Da häufig, wie erwähnt, viele Tausende von Wallfahrern in Lhassa zusammenströmen, befinden sich daselbst auch zahlreiche Speise- und Unterkunftshäuser.

Die Stadt ist auch ein wichtiger Handelsplatz für das ganze östliche Asien und zeigt in ihrer Bewohnerschaft die größte Mannigfaltigkeit von Völkerschaften und Mundarten.

Unterhalb Lhassas liegen nach den vier Weltgegenden die Klöster Samje, Galdan (Ghaldhan), Sera und Braipung (Bhraebang), die vier größten der 3000, welche sich in Großtibet befinden sollen. Das erste war einst die Residenz der weltlichen Könige des Landes. Das zweite birgt die unverwesliche Leiche seines Gründers, des buddhistischen Reformators Tsoon-kha-pa. In die beiden anderen begibt sich jährlich der Dalai Lama einmal, um das Buddhagesetz zu erklären.

Der diesen Zeilen beigegebene Plan von Lhassa ist die genaue Wiedergabe eines von einem russischen Generalstabsoffizier sehr sorgfältig aufgenommenen topographischen Croquis.

Die Stadt Viktoria in Britisch-Kolumbia, vom Regierungsgebäude aus gesehen.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Die Zukunft des brasilianischen Deutschtums.

Von Karl Bolle in São Paulo (Juni 1904).

Wenn man von einem brasilianischen Deutschtum spricht, so ist in erster Linie darunter das in Südbrasilien ansässige zu verstehen. Nur in den Staaten Rio Grande do Sul und Santa Catharina gibt es ausgedehntere Gegenden mit rein deutscher Bevölkerung. Kleinere deutsche Kolonien sind zwar auch in Mittelbrasilien vorhanden, dieselben scheinen aber, da Zuzug aus dem Stammlande fehlt, ihren deutschen Charakter mehr und mehr einzubüßen. In einigen, die einst deutsch waren, wird die Stammsprache heute überhaupt nicht mehr verstanden noch gesprochen, so in Neu-Freiburg, heute Novo Friburgo genannt (Staat

Rio de Janeiro), in den Ansiedelungen in Süd-Bahia u. a. m. Gleichwohl darf man behaupten, daß man mit alleiniger Kenntnis der deutschen Sprache so ziemlich durch ganz Brasilien (so weit es bevölkert ist) reisen kann, ohne in sonderliche Verlegenheiten zu geraten. Überall findet man Deutsche ansässig, sei es einzeln oder in kleineren und größeren Gruppen. Selbst in den entlegensten Ortschaften am oberen Amazonas und seinen Nebenflüssen wird der überraschte Reisende nicht selten mit deutschem Gruße angerufen.

Es ist sehr schwer, einigermaßen richtige Schätzungen der Zahl der Deutschredenden in Brasilien zu bieten. Die letzte Volkszählung vom Jahre 1901, schon an sich so unvollkommen ausgeführt, daß die Zahl der nicht mitgezählten Bewohner

Potala, die Residenz des Dalai Lama in Lhassa.
(Nach Gruber.)

offiziell auf 20 Prozent der gezählten geschätzt wird, bietet keine Anhaltspunkte für das Auseinanderhalten der verschiedenen im Lande vorhandenen Sprachstämme, außer vielleicht, soweit rein deutsche Koloniegebiete in Frage kommen, in denen gewissenhafte Deutsche die Zählung bewerkstelligten. Daher kann man nur für Santa Catharina und Rio Grande do Sul die Stärke des Deutschtums in runden Zahlen annähernd richtig abschätzen. Für unsere Zwecke genügt das, und es geschieht nur der Vollständigkeit wegen, wenn hier auch für die übrigen Brasilstaaten die mutmaßliche Zahl der Deutschredenden angeführt wird.

In dem großen Gebiete vom Amazonas im Norden, die städtischen Kolonien von Belém do Pará, Pernambuco, Bahia und Victoria mitgerechnet, bis Minas Geraes und Rio de Janeiro (Staat und Stadt) dürften trotz der Kolonien in Espirito Santo und Minas Geraes kaum mehr als 20.000 Deutschredende zu

finden sein. Dagegen werden wir kaum fehlgehen, wenn wir die Zahl der über den Staat São Paulo zerstreuten Deutschredenden auf ungefähr 30.000 schätzen. Ungefähr ebensoviel mögen im Staate Paraná leben. In Santa Catharina treffen wir auf zwei große deutsche Koloniegebiete, Dona Francisca und Blumenau, von denen jedes sicher über 40.000 Seelen enthält. Die Deutschredenden des ganzen Staates kann man auf rund 100.000 Seelen schätzen. In Rio Grande do Sul endlich gibt es ebenfalls zwei deutsche Sprachgebiete; ein größeres in der nördlichen Hälfte des Jacuhy-Stromgebietes von São Leopoldo, Hamburgerberg und Taquara do Mundo Novo im Osten bis Santo Angelo im Westen reichend, strichweise von portugiesisch redender Bevölkerung durchsetzt, aber doch mehr oder weniger zusammenhängend deutsch, etwa 150.000 Deutschredende zählend; und ein kleineres, im Hinterlande von Pelotas und São Lourenço gelegenes, mit annähernd 30.000 Seelen. Die Deutschredenden der Stadt Porto Alegre darf man auf 15.000 schätzen, die des ganzen Staates Rio Grande do Sul auf 210.000. Zählt man die einzelnen Angaben zusammen, so ergeben sich für ganz Brasilien 390.000 Deutschredende, wovon 310.000 auf die beiden südlichsten Staaten entfallen.

Die weit überwiegende Mehrheit unter diesen Deutschredenden sind geborene Brasilianer. Die Zahl der Reichsdeutschen in Rio Grande do Sul und Santa Catharina zusammen überstieg im Jahre 1900 noch nicht die Ziffer von 600 (in den Konsulaten Matrikulierten). Infolge der schlechten Behandlung, welche das Deutschtum seither besonders in Rio Grande do Sul seitens der Nativisten erfahren hat, mag diese Zahl etwas gestiegen sein. Aber nur vom österreichischen und schweizerischen Deutschtum kann man sagen, daß es einigermaßen zahlreich die Staatszugehörigkeit zum Stammlande beibehalten hat. Man findet in Brasilien Deutschschweizer, deren hiergeborene Nachkommen noch in zweiter und selbst dritter Generation Schweizer geblieben sind. Die Reichsdeutschen dagegen ließen sich nach erfolgter Einwanderung früher fast durchweg schnell naturalisieren, und erst in der Neuzeit zeigt sich auch unter ihnen das Bestreben, Bürger der Stammheimat zu bleiben. Das übt indessen nur noch geringen Einfluß auf die Gestaltung der Verhältnisse aus. Früher kam eine zahlreiche deutsche Einwanderung nach Südbrasilien; nach Rio Grande do Sul gingen in manchem Jahre bis zu 5000 Seelen. Seit einem Jahrzehnt empfängt dieser südlichste Staat dagegen nur noch zwischen 40 und 100 deutsche Einwanderer jährlich, eine Anzahl, die gar nicht ins Gewicht fällt. In ganz Brasilien wanderten nach offizieller Angabe im Jahre 1903 nur etwa 700 Deutsche ein, von denen der Hauptteil nach Santa Catharina (Kolonie Hansa) ging.

Wenn von der Zukunft des brasilianischen Deutschtums die Rede sein soll, so kann diese Zukunft sich nur auf die naturalisierten und hier geborenen Deutschen beziehen. Wer überseeischer Bürger bleibt, bekundet damit die Absicht, früher oder später in die Stammheimat zurückzukehren. Nur die Deutschredenden als brasilianische Bürger, d. i. die Deutschbrasilianer können eine Zukunft im Lande haben — oder auch nicht, je nachdem. D. h. nicht die mehr oder weniger vorübergehend sich hier aufhaltenden Deutschredenden, sondern die dauernd ansässig gewordenen und deren Nachkommenschaft werden dem Deutschbrasilianertum der Zukunft das Gepräge geben, vorausgesetzt, daß das Deutschtum sich inmitten der andersprachigen numerisch weit überlegenen Umgebung überhaupt zu halten vermag. Wenn die von der Volkszählung abweichenden offiziellen Schätzungen der Bevölkerung Brasiliens richtig sind, was annähernd der Fall sein mag, so besitzt Brasilien heute 20 Millionen Einwohner, darunter, wie wir oben sahen,

nur 390.000 Deutschredende. Wo die letzteren schwach an Zahl sind, wie in Mittel- und Nordbrasilien, gehen sie augenscheinlich langsam ihrem Sprachstamme verloren, ohne daß ihre Zahl als solche abnimmt. Durch Zuwanderung von Handel- und Gewerbtreibenden aus den Stammländern nehmen die deutschen Kolonien in den Städten numerisch eher zu als ab, während in den kleinen ländlichen Ansiedlungen Mittelbrasiliens das Deutschtum im Laufe der Generationen nach und nach verschwindet. Ein großer Teil dieser Ankömmlinge wird in den Einwanderungslisten nicht aufgeführt; man sieht sie nicht als eigentliche Einwanderer an. Daher die wirkliche deutsche Zuwanderung nach Brasilien größer ist, als die offizielle Einwanderungsstatistik angibt. Wo in einer Stadt die Deutschen einigermaßen zahlreich sind, gibt es auch deutsche Schulen und Vereine, welche deutsches Wesen pflegen und auf den Nachwuchs übertragen. Auch die städtischen Deutschen sind meistens naturalisiert. Trotz aller Mühe wird immer nur ein Teil der Nachkommenschaft dem Sprachstamme erhalten. Wo es keine deutschen Schulen gibt, ist das leicht erklärlich. Aber auch da, wo solche Schulen existieren, sind nicht alle Deutschen wohlhabend genug, ihre Kinder in dieselben zu schicken. Der Unterricht in den portugiesischen Staatsschulen ist gratis. Die deutschen Schulen sind Privatinstitute, deren Unterhaltung gewisse Ansprüche an die Opferwilligkeit und auch Opferfähigkeit der Eltern macht.

Günstiger liegt die Sache im Süden. Wenn im Staate Santa Catharina auf eine Gesamtbevölkerung von etwas über 300.000 Seelen ein Deutschtum in der Stärke von gegen 100.000 Seelen kommt, so liegt ohne weiteres auf der Hand, daß ein so großer, meistens in kompakten Massen beisammenwohnender Volksbestandteil deutschen Sprachstammes nicht mehr leicht von dem umwohnenden portugiesischen Sprachstamme absorbiert werden kann. Die allseitige Berührung zwischen beiden und ihre häufige Vermischung hat ein glückliches Verhältnis erzeugt. Die Deutschen nehmen hier an der Politik aktiv Anteil, ohne daß dies von den Lusitanern übel aufgenommen und falsch aufgefaßt würde. Das Deutschtum in Santa Catharina hatte, als die nativistische Hochflut das bürgerliche und politische Leben Brasiliens zu überfluten begann (in den neunziger Jahren), bereits eine Stärke erreicht und sich zu einem Ansehen emporgeschwungen, woran sich die Wasser machtlos brachen, ohne Verheerungen anzurichten, ohne Leidenschaften, Haß und Zwietracht zu erzeugen und ohne die Bürgerschaft in zwei Lager zu spalten, nämlich: lusitanische Vollbürger und „fremdsprachige" Bürger zweiten Ranges. In Santa Catharina wird sich das Deutschtum, menschlicher Voraussicht nach, erhalten, vielleicht bis in die fernsten Zeiten. Das Verhältnis der verschiedenen Sprachstämme zueinander entspricht wahrnehmbar immer mehr dem republikanischen Ideale, das die Schweiz mit ihrer Gleichberechtigung aller Sprachstämme darbietet. In der neuen Welt mehr noch als in der alten führt nur diese vollkommenste Gleichberechtigung zur Konsolidierung eines Staatswesens, das durch Einwanderer verschiedener Nationalitäten und abweichender Sprachen gebildet, der Kultur erschlossen und wirtschaftlicher Blüte entgegengeführt wurde oder doch werden soll. Mögen auch die Fortschritte der deutschen Kolonisation in Santa Catharina unter der Ungunst sonstiger Verhältnisse heute nur sehr langsame sein; mag auch nur ein Halbtausend Deutscher jährlich neu einwandern, der vorhandene deutsche Grundstock ist kräftig genug, sich aus sich selbst heraus weiter zu entwickeln und den Boden zu behaupten, auf den er in verflossenen Jahrzehnten (dem Hauptteile nach zwischen 1850 bis 1890) verpflanzt wurde.

Wenn man von dem harmonischen Bilde, welches die Verhältnisse in Santa Catharina darbieten, den Blick wendet nach Rio Grande do Sul, wo der Haupt-

teil des brasilianischen Deutschtums sitzt, so gewahrt man hier eine künstlich erzeugte Erregung, eine Ungemütlichkeit im Verhältnisse der Sprachstämme zueinander, die zwar mehr Schein als Wirklichkeit sein mag, aber doch von nativistischer Seite mit allen Kräften vermehrt wird, und eine ausgesprochene Tendenz zur Beeinträchtigung deutscher Sprache, Sitte und Anschauungsweise. Der von den Nativisten eröffnete Feldzug wird mit allen Mitteln geführt. Man hat sogar deutsche Zeitungen gegründet nur zu dem Zwecke, deutsches Wesen zu bekämpfen. Darin wird es den Deutschen zum Verbrechen am „Vaterlande" angerechnet, daß sie nicht portugiesisch reden wollen, und das Lied von der „deutschen Gefahr" wird in allen Tonarten gesungen. Daß eine solche deutsche Gefahr, d. i. Annexionsgelüste des Deutschen Reiches auf Südbrasilien, nicht vorhanden ist, weiß alle Welt; aber da alldeutsche Heißsporne gelegentlich wohl einmal von einem zukünftigen deutschen Südbrasilien gefaselt haben, werden ihre Aussprüche als Beweise für das Vorhandensein solcher Annexionsgelüste aufgeführt. Ja, es wird den Alldeutschen allerhand angedichtet, woran sie selbst sicher nie gedacht haben. Denn im Grunde wollen doch die Alldeutschen nur das Zusammengehörigkeitsgefühl unter allen Deutschen des Erdenrundes pflegen. Wo einzelne darüber hinausgingen, verloren sie sofort den festen Boden unter den Füßen. Und vor allen Dingen hat das Deutsche Reich nichts mit einer Bewegung zu tun, die heute unter allen Sprachstämmen die gleiche ist, die überall auf Zusammenfassung und Organisation der gleichsprachigen Elemente hindrängt, aber nur da Zwietracht schafft, wo ein Sprachstamm den anderen unterdrücken, benachteiligen will. Daß diese Bewegung sich auch nach der neuen Welt und zwar nach dem abgelegenen Rio Grande do Sul verpflanzt hat, ist nicht die Schuld der Alldeutschen, sondern die brasilianischer Nativisten, welche den ins Land gerufenen nichtlusitanischen Sprachstämmen, wenn nicht die gegenwärtige, so doch die zukünftige Existenzberechtigung absprechen. Und sie haben einige Erfolge zu verzeichnen. Es gibt ehemals deutsche Vereine, in denen man sich heute kaum noch getraut, in der Unterhaltung deutsche Worte zu gebrauchen. Deutsche Schulen müssen Industriesteuer bezahlen. Gegen deutsche Einwanderung und Kolonisation sind wirksame Abwehrmaßregeln ergriffen, und beides hat zur Zeit fast ganz aufgehört.

Ohne durch Aufzählung allerhand charakteristischer Vorfälle der letzten Jahre ermüden zu wollen, sei nur soviel gesagt, daß in dem ausgebrochenen Kampfe um die sprachliche Existenz das Deutschtum ganz auf seine eigenen Kräfte angewiesen ist und auch nur dann sich seine Existenzberechtigung zu erringen hoffen kann, wenn es aus eigener Kraft den Sturm übersteht. Und dazu scheint Aussicht vorhanden zu sein. Wo die Deutschen vereinzelt sitzen, wie in manchen Städten, ducken sie sich einfach und lassen den Sturm unschädlich über sich hinwegbrausen. Wo sie in kompakten Massen beisammensitzen, räsonnieren sie wohl gelegentlich herzhaft über die nativistischen Angriffe, gehen aber im übrigen ihren täglichen Beschäftigungen nach, ohne sich sonderlich um Vorgänge zu kümmern, an denen vorläufig nichts zu ändern ist. Die Herrschaft der Nativisten wird früher oder später ihr Ende erreichen, das ist allgemeine Überzeugung. In Brasilien war noch kein Extrem von langem Bestand, und noch stets ist auf Regen wieder Sonnenschein gefolgt.

Die deutschen Sprachgebiete in Rio Grande do Sul portugiesieren zu wollen, ist vorläufig ein eitles Unterfangen. Zwar sind diese Sprachgebiete nicht so geschlossen wie in Santa Catharina; sie sind vielfach mit portugiesischen Sprachinseln und Sprachstreifen übersät; auch zählt der Staat auf 1,300.000 Seelen

(offizielle Schätzung) nur 210.000 Deutschredende, so daß ein viel ungünstigeres numerisches Verhältnis sich ergibt als in Santa Catharina; aber der deutsche Bauer hat, wie die Verhältnisse liegen, weder Zeit noch oft nur die Gelegenheit, portugiesisch zu lernen und die Kenntnis dieser Sprache auf die Nachkommen zu übertragen. Er arbeitet; darin sieht er seine Zukunft. Die Schimpfereien der Nativisten und selbst ihrer deutschen Blätter tönen nur wie aus weiter Ferne zu ihm herüber. Er schimpft wohl einmal Sonntags im Kreise der Nachbarn zornig auf, wenn er von den Zumutungen hört, die vom Nativistentum an ihn gestellt werden, aber im übrigen stört, wie gesagt, die Sache seine Gemütsruhe nicht.

Wenn dem Bestand des südbrasilianischen Deutschtums keine weiteren Gefahren drohten als die eben geschilderten, so könnte man der Zukunft ruhig ins Auge sehen. Wohl werden, wie bisher, vereinzelte deutsche Volksteilchen hie und da im Lusitanertum aufgehen, dem Zwange der Umstände unterliegend; aber die größeren Sprachgebiete bleiben nicht nur deutsch, sondern ihr Umfang erweitert sich sogar wahrnehmbar. Zahlreiche Kinder gelten in den Kolonien für ein Segen, und das brasilianische Deutschtum ist fruchtbarer als das europäische. Es gibt Leute, welche den aus Geburten sich ergebenden Bevölkerungszuwachs hierzulande auf 10 Prozent jährlich schätzen. Das mag Überschätzung sein, aber sehr beträchtlich ist der Zuwachs in jedem Falle. Und alle diese Kinder und Kindeskinder arbeiten, wollen und müssen arbeiten, werden dazu erzogen und angeleitet. Seine Ersparnisse legt der Bauer in Landkäufen an. Die Kinder heiraten jung, und die jungen Ehepaare werden auf die oft lange vorher erworbenen Grundstücke gesetzt, für den Anfang etwas unterstützt, dann der eigenen Tatkraft überlassen. Das Hinterland der Kolonien bevölkert sich immer mehr mit solcher Jungmannschaft, deren Zahl jährlich in die Tausende geht. Also auch ohne offizielle Kolonisation und Einwanderung breitet das Sprachgebiet sich allmählich aus.

Aber eine wertvolle Eigenschaft beginnt dem südbrasilianischen Deutschtum unter dem Einflusse der nativistischen Ungezogenheiten merklich verloren zu gehen. Eine Eigenschaft, wertvoll für Brasilien und Brasiliens Zukunft. Einst, als die deutsche Einwanderung noch zufloß, schwärmte der Deutschbrasilianer für den Gedanken, das Adoptivvaterland groß und mächtig werden zu sehen durch den Einfluß erhoffter deutscher Masseneinwanderung auf die Gestaltung der Verhältnisse. Und wenn ihm gesagt wurde, daß Mittel- und Südamerika in Gefahr seien, eine bloße Interessensphäre der Vereinigten Staaten zu werden, dann sprach er mit förmlicher Begeisterung die Überzeugung aus, daß die Bevölkerung weiter Landesstrecken mit germanischen Einwanderern ein nach Millionen Seelen zählendes Deutschbrasilianertum schaffen und dem Lande eine wirtschaftliche Kraft und eine politische Stärke verleihen werde, ausreichend den Ansturm der Nordamerikaner abzuschlagen und die wirtschaftliche wie politische Unabhängigkeit Brasiliens zu garantieren. Es ist ein eigenes Schicksal, daß diese Träumer von der Zukunft und Größe Brasiliens heute als eine deutsche Gefahr behandelt werden, während diejenigen, von denen her wirklich Gefahr droht, immer übermächtiger vom Norden her ihren Einfluß fühlbar machen.

Was in Panamá geschah, kann sich in etwas anderer Form am Amazonas wiederholen. Kuba, Mexiko und die mittelamerikanischen Republiken sind nur noch scheinbar selbständig. Auch an Venezuela und andere südamerikanische Republiken wird die Reihe kommen, dem nordamerikanischen Einflusse zu unterliegen. Wenn die Stunde schlägt, wird Brasilien kein nach Millionen zählendes Germanentum als Rückhalt und zur Stärkung seines Rückgrates besitzen. Und die wenigen

hunderttausend ansässigen Deutschen werden unterdes die schöne Eigenschaft des Vertrauens in Brasiliens Zukunft verloren haben. Ihr Traum wird ausgeträumt sein, und vielleicht auch sie werden schließlich stärkeren Einflüssen auf ihr Volkstum unterliegen müssen, als das Lusitanertum auf sie auszuüben vermochte. Die panamerikanischen Bestrebungen machen sichtlich Fortschritte und haben Erfolge zu verzeichnen. Es mag das ja schließlich zum Heile für ganz Latino-Amerika ausschlagen können, besonders in wirtschaftlicher Beziehung; aber die wirtschaftliche und später vielleicht auch politische Selbständigkeit der latinoamerikanischen Republiken, ihre Entwicklung zu Kulturstaaten eigenen Gepräges wird durch den Sieg des Panamerikanismus gestört werden. Und wenn in der Zukunft der lusobrasilianische Patriot einmal Ursache haben sollte, schmerzlich auszurufen „Finis Brasiliae!" dann wird der Deutschbrasilianer antworten können: Seht, dahin seid ihr gekommen, weil ihr unsere Mithilfe verschmäht habt, weil ihr die germanische Einwanderung von euch wieset und dem germanischen Elemente die Existenzberechtigung versagtet. Nicht euch und euren politisch-nativistischen Kannegießereien ist unser Sprachstamm unterlegen, aber mit oder doch nach euch werden vielleicht auch wir dem Ansturm mächtiger Gewalten unterliegen, welche das wirtschaftliche Leben des Landes beherrschen und alles in Abhängigkeit von sich bringen, was nicht Zeit noch Gelegenheit fand, sich kraftvoll zu entwickeln und mitzuwirken am Bau der Fundamente zu des Landes Größe und Unabhängigkeit.

Astronomische und physikalische Geographie.

Venus- und Marsbeobachtungen im Jahre 1903.[1]

Bekanntlich hat Schiaparelli auf Grund mühevoller Beobachtungen festgestellt, daß die Umdrehungsdauer der Venus um ihre Achse der Umlaufsdauer dieses Planeten um die Sonne gleich ist. Dieses Ergebnis ist von anderen bestritten worden, welche behaupteten, Venus zeige eine Umdrehung von etwa 24 Stunden. Percival Lowell hat schon im Herbst 1896 aus Fleckenbeobachtungen auf die gleiche Rotationsdauer wie Schiaparelli geschlossen. Im Jahre 1903 hat nun Lowell abermals Beobachtungen bei günstigem Stande der Venus unternommen. „Es handelt sich dabei hauptsächlich um Sicherung vor subjektiven Täuschungen, besonders solchen, welche verursachen, daß einzelne schwache Eindrücke zu einer Linie summiert werden. Dieses wird nach den Erfahrungen von Lowell völlig dadurch vermieden, daß man das Auge nicht schweifen läßt, sondern still hält."

Von den Eigentümlichkeiten, welche die Venusscheibe zeigt, gibt es nach Lowell zwei Arten. „Die Einkerbungen an der Lichtgrenze und das Band um den Südpol, mit den beiden Flecken darauf wie Perlen, gehören zu der ersteren und am meisten augenfälligen Klasse. An ihrem Vorhandensein, sagt Lowell, habe ich nie gezweifelt und sie allein genügen, uns zu zeigen, daß dieser Planet eine Rotation von 225 Tagen besitzt. Die zweite Art von Flecken ist weit schwieriger zu sehen; hierher gehören lange Schatten, welche von der Lichtgrenze ausgehen und sich gegen den Mittelpunkt der Scheibe hin erstrecken. Diese letzteren, sowohl wegen ihrer Schwäche als wegen ihrer veränderlichen Gestalt, sind am meisten fraglich und erfordern kritische Aufmerksamkeit."

Die Beobachtungen des Jahres 1903 bestätigten das Vorhandensein mehrerer Flecke beider Gattungen. Lowell fand diesesmal wieder bestätigt, daß die Flecken um so leichter sichtbar sind, je mehr die Venusscheibe voll belichtet erscheint. Diese Eigentümlichkeit war unabhängig von der Höhe des Planeten über dem Horizont, sie hängt also nicht von den

[1] „Sirius", Zeitschrift für populäre Astronomie, herausgegeben von Professor Dr. Hermann Klein, 1904, 6., 7. und 8. Heft.

irdischen Luftzuständen, sondern von der mehr oder weniger senkrechten Beleuchtung der Venusoberfläche durch die Sonne ab. Dies ist der Grund, weshalb gewisse Streifen unsichtbar werden, wenn sie von dem Mittelpunkte der Scheibe fortrücken und andere in Sicht treten, wenn sie sich diesem Teile derselben nähern. Mit Rücksicht auf diesen Umstand ist es unabweisbar, bei Zeichnungen nur solche untereinander zu vergleichen, welche nahe bei gleicher Phase aufgenommen wurden.

Die dunklen Streifen sind offenbar unveränderliche Teile der Venusoberfläche und nicht etwa wolkenförmige Gebilde; mit den Marskanälen haben sie in keiner Weise Ähnlichkeit. Wer aber nicht imstande ist mit seinem Teleskop die Marskanäle leicht und sicher zu erkennen, soll sich nach Lowell nicht bemühen, diese Streifen auf der Venus aufzusuchen.

„Nach den berühmten systematischen Untersuchungen der Oberfläche des Mars durch Schiaparelli und neben der würdigen Fortsetzung derselben durch einige wenige mit sehr großen Instrumenten ausgerüstete Beobachter wie P. Lowell, haben einige mit nur mäßigen oder kleinen Instrumenten versehene Besitzer von Fernrohren den Mars zum Gegenstand ihrer Scharfsichtigkeit erwählt und sind dann auf die „Kanal"-Jagd gegangen, d. h. sie haben bei ihren Spaziergängen mit dem Fernrohr auf der Marsscheibe angeblich viele der Schiaparellischen Kanäle ebenfalls gesehen und sogar neue dazu entdeckt. Dadurch sind Beobachtungen der Marsoberfläche etwas in Mißkredit geraten, wenigstens verhalten sich Fachastronomen, welche mit recht guten und kraftvollen Fernrohren bei weitem nicht das zu sehen vermögen, was solche Spaziergänger mit Leichtigkeit zu sehen behaupten, gegen solche Angaben sehr ungläubig". Unter diesen Umständen ist es interessant zu erfahren, was entweder wirkliche Fachleute oder solche Beobachter auf dem Mars sehen, die diesen Planeten ohne jede Voreingenommenheit beobachteten. Derlei Beobachtungen sind im Jahre 1903 von dem Ingenieur G. van Biesbroeck am 14zölligen Refraktor der königl. Sternwarte zu Uccle bei Brüssel und von W. F. Denning zu Bishopston bei Bristol an seinem 10zölligen Refraktor gemacht worden. Diese Beobachtungen bringen interessante Details über das Aussehen der Marsoberfläche während der Beobachtungszeit, die wir ihrer Ausführlichkeit wegen nicht wiedergeben können. Der Leser findet sie in den Heften 7 und 8 der astronomischen Zeitschrift „Sirius". Erwähnt sei nur die Bemerkung Dennings, daß das Detail der Marsoberfläche zu fein und kompliziert ist, um mit den ihm zu Gebote stehenden optischen Mitteln dargestellt zu werden, vor allem unter den Verhältnissen der Opposition von 1903, wo der scheinbare Durchmesser der Marsscheibe niemals 14,6" überschritt.

Zum Klima Konstantinopels.

Von Fritz Braun in Konstantinopel.

Konstantinopel ist bezüglich seines Klimas eine der interessantesten Städte Europas. Die Stadt liegt zwar am warmen Marmarameer, dessen Becken noch durchaus zur Mittelmeerregion gehört, doch äußert die gewaltige Landfeste Rußlands, gegen deren Übermacht das Schwarze Meer nicht aufkommen kann, grade an der Mündung des Bosporus, der den Nordwinden freien Zugang verschafft, einen sehr bedeutenden Einfluß. Nannte man die Türkei in politischer Hinsicht ein Land unbegrenzter Möglichkeiten, so gilt das für die klimatischen Verhältnisse ihrer Hauptstadt nicht minder.

Mit dieser Unregelmäßigkeit und Unzuverlässigkeit der Witterung muß vor anderen derjenige rechnen, der, wie Schreiber dieser Zeilen, biologische Erscheinungen zu beobachten hat. Seit vier Jahren strebe ich danach, die Vorgänge im Vogelleben, in Sonderheit den Vogelzug festzustellen, ohne jedoch zu ganz sicheren und bestimmten Werten zu gelangen. Es ist selbstverständlich für diese Vorgänge nicht gleichgiltig, ob wir in einer Novemberwoche durchschnittlich $+20^0$ oder 0^0 haben oder ob in einer gleichen Zeitspanne des Februars das Thermometer durchschnittlich $+19^0$ oder $+2^0$ zeigt, zumal warme und kalte Witterung hier, namentlich im Winter, stets mit Südwind und Sonnenschein, respektive kalten Nordwinden Hand in Hand geht.

Nur im Juli und August vermag man mit ziemlicher Sicherheit das Wetter vorauszubestimmen. Für gewöhnlich ist es dann klar und sonnig. Nach den vom Direktor Coumbary herausgegebenen Aufzeichnungen des kaiserlichen meteorologischen Instituts wies im Laufe von 20 Jahren der Juli dreimal überhaupt keine Niederschläge auf und an drei weiteren Jahren blieb ihr Wert unter 10 Millimeter.

Wenn dafür in anderen Jahren der Juli beträchtlich höhere Werte aufweist, wie z. B. Anno 1875 (130,5 Millimeter) und Anno 1876 (95,0 Millimeter), so darf man solche Monate doch nicht als verregnet auffassen, da der Regen hier im Mittsommer in starken Güssen niedergeht, die in wenigen Stunden hohe Werte liefern. Diese Güsse treten gewöhn-

lich bei Nordwind ein (Juli und August haben zusammen durchschnittlich nur 9 Tage mit Südwind) und werden wegen der erodierenden Kraft des stürmisch niederrauschenden Wassers Erdbeerfeldern und Gärten oft recht verderblich.

Es ist keine leichte Aufgabe, die mittlere Dauer des Sommers für Konstantinopel näher zu bestimmen, wenn man sich dabei nicht auf allgemeine, subjektive Empfindungen verläßt, sondern objektive Tatsachen ins Auge faßt.

Umgrenzen wir den Zeitraum, in dem die Durchschnittswärme mindestens 17,5° beträgt, so ergäbe das eine Sommerszeit vom 18. Mai bis zum 28. September. Wollen wir die Zeit als Sommer bezeichnen, in der wir höchstens mit einem Minimum von + 5° zu rechnen haben, so käme die Zeitspanne vom 10. Mai bis zum 27. September heraus. Die nach beiden Kriterien umrissenen Zeiträume würden also ziemlich übereinstimmen.

Biologische Erscheinungen aus dem Tierleben lassen sich schlecht als Kriterien heranziehen. Die meisten von ihnen, wie beispielsweise der Vogelzug, werden durch die Witterungsverhältnisse anderer Breiten bestimmt. Wenn wir auch hier am Bosporus seit Beginn des Vogelzuges, d. h. etwa seit der Mitte des August ein allmähliches Anschwellen der Luftfeuchtigkeit und eine Zunahme der Südwinde zu verzeichnen haben, so geht es doch nicht an, Wochen mit einer Durchschnittswärme von + 22° dem Herbste zu überweisen.

Leichter als der Sommer läßt sich der Winter zeitlich begrenzen. Weisen wir ihm jenen Zeitraum zu, in dem die Durchschnittstemperatur beständig unter 7,5° zu bleiben pflegt, so erhalten wir die Frist vom 26. Dezember bis zum 17. März. Diese Zeit entspricht wieder so ziemlich der Zeitspanne mit einem möglichen Minimum unter 0°. Der letzte starke Kälterückschlag ereignete sich während 30 Jahre am 15. März (— 8°), der erste scharfe Frost fiel in ihnen auf den 17. Dezember (— 6,2°).

Nach dieser Berechnung würde für den Herbst die Zeit vom 28. September bis zum 26. Dezember, für den Frühling die Frist vom 17. März bis zum 10. Mai verbleiben. Mit diesem Ergebnis kann man sich recht wohl zufrieden geben. Zu dieser Zeit verzeichnen wir im Herbst ein starkes Anschwellen der Niederschläge (der Monatswert von 70 Millimeter wird überschritten) und eine starke Zunahme der Tage mit Südwind (August 4, Oktober 11). Gleichzeitig beginnt sich die Krautvegetation von neuem zu entfalten, in unserer Breite ein treffliches Kennzeichen des Herbstes. Auch der Endtermin des Herbstes (26. Dezember) entspricht im allgemeinen den Erscheinungen des Pflanzenlebens, da die laubwechselnden Bäume sich bis zu diesem Tage auch unter den günstigsten Verhältnissen ihres Blattschmuckes entledigt haben. Die Zeit, die uns für den Frühling verblieb, stimmt mit den phänologischen Erscheinungen trefflich zusammen. Es ist etwa die Frist, in der sich das Erblühen des Flieders vollzieht. Unter besonders günstigen Umständen können wir seine Blüten an den nach Norden zu ungeschützten Ufern des Bosporus um den 10. März herum erwarten. In ganz besonders ungünstigen Jahren (wie z. B. 1904) müssen wir uns dagegen bis zur zweiten Maiwoche gedulden.

Auch mit den biologischen Erscheinungen in der Vogelwelt stimmt diese Einteilung der Jahreszeiten ziemlich überein Am 28. September haben uns unsere Sommervögel (der schwarze Milan, die Bienenfresser, der Wiedehopf) bereits verlassen, während die Vögel der Übergangszeit, die bei uns langen Herbstaufenthalt nehmen, durchschnittlich bis Weihnachten neuen Stils verweilen, da erst dann mächtige Schneefälle einzusetzen pflegen.

Ähnlich steht es mit dem von uns umrissenen Frühling. Der 16. März war im Laufe von 10 Jahren der früheste Termin, an dem der Mauersegler in Konstantinopel eintraf. Am 10. Mai ist der Frühlingszug im großen und ganzen abgeschlossen, haben sich in unseren Breiten auch die zartesten Sommervögel wieder eingestellt und ihr Brutgeschäft begonnen.

Bezeichnend für unser Klima ist die lange Dauer des Frühlings, oder sagen wir besser, die große Zahl von Vorfrühlingen. Es sind die Zeitspannen, während deren das Thermometer, oft schon zu Beginn des Februars, an mehreren Tagen hintereinander beständig über 15° oder selbst 18° verbleibt und der helle Himmel, der warme Südwind den Menschen in eine trügerische Sicherheit wiegen, aus der ihn ein plötzlicher Temperatursturz jäh aufschreckt. In manchen Jahren muß man, will man anders dabei an den deutschen Frühling denken, fast die ganzen Monate Februar, März und April dieser Jahreszeit überweisen.

Da in den Wintermonaten die Zahl der Tage mit Süd- und Nordwind etwa gleich ist, besteht dieser ganze Zeitraum eigentlich in einem beständigen Kampfe zwischen Frühling und Winter. Siegt der Südwind, so haben wir sommerliche Temperaturen (Februarmaximum 24,7), bei denen die Fliegen summen und die Eidechsen ihre Schlupfwinkel verlassen, gewinnt der Nordwind die Oberhand, so kann das Thermometer, wie es zu Beginn der fünfziger Jahre (laut Tschihatscheff) einmal der Fall war, für einige Stunden bis auf — 16° herabgehen. Jedenfalls war das aber eine ganz außergewöhnliche Kälte. In der

Spanne von 1856 bis 1887 betrug das absolute Minimum nur — 8,2° (19. Dezember 1858 und 26. Januar 1869).

Solche Kältegrade treten allerdings nicht allzuselten ein. In der eben genannten Zeitspanne finden wir von den 31 Januartagen 15 Tage mit einem Minimum von mindestens — 5°.

Bemerkenswert ist, daß wir tiefe Temperaturen ausschließlich bei bewölktem Himmel haben, da auch der Nordwind gegenüber der Sonnenwärme den Kürzeren zieht. Strahlungskälte bei hellem Nacht- und Morgenhimmel kommt zwar vor, zeitigt aber nicht besonders tiefe Temperaturen. Je weiter wir uns von der Küste entfernen, desto stärker wird der Einfluß der Strahlung. Schon in dem nur zwei Meilen vom Bosporus entfernten Arnautköj (am Alembagh) haben wir an manchen Wintermorgen Reif und Eis, wo wir sie am Bosporus vergebens suchen. Je länger der Himmel bedeckt ist, desto größer ist die Aussicht auf tiefe Temperaturen. Durch starke Niederschläge wird sie noch vermehrt. Der kälteste Tag, den ich in den letzten vier Wintern erlebte, war der 18. Januar 1903, an dem ein Schneesturm durch die Straßen tobte, der manche Gäßchen mit meterhohen Schneewehen verbarrikadierte.

Schneetage haben wir im Winter etwa vierzehn zu verzeichnen. Der Schnee, der fast in jeder Kälteperiode niedergeht, schützt die Krautvegetation sehr wirksam gegen Erfrieren. Sowie das Thermometer unter 0° herabgeht, rieseln auch zumeist schon die weißen Flocken, die Halm und Blüte mit warmer Decke überziehen. Die Bäume und Sträucher sind in dieser Hinsicht viel schlechter daran. Kommt einmal ein auffallend kalter Winter, so erfrieren Granatbäume, Oleander und andere Bäume und Sträucher der Mittelmeerregion, die sich hier, ebenso wie die Ölbäume, ohnehin schon dicht an ihrer Nordgrenze befinden, zu vielen Hunderten. An beschränkten Örtlichkeiten kann durch eine Kälteperiode, in der das Thermometer sechs bis sieben Tage unter 5° verharrt, der ganze Bestand an Mittelmeerpflanzen vernichtet werden. Der Stand dieser Gewächse wäre unserem Winter gegenüber noch viel schwerer, würden die Kältegrade nicht fast immer bei bedecktem Himmel eintreten, der starke Strahlung ausschließt und Ast und Zweig so vor dem Erfrieren schützt.

Das typische Bild einer winterlichen Kälteperiode ist etwa folgendes. Am Mittage eines trüben Tages beginnt es bei Nordwind und einer Temperatur von 5° bis 6° zu regnen. Gegen Abend verwandelt sich der Regen bei einer Wärme von etwa 3,5° in Schnee, der anfänglich nur auf den Dächern und auf allerlei Holzwerk liegen bleibt. Gegen Mitternacht erscheinen bei etwa + 1° auf den Straßen die ersten Schneeflecke. Morgens sind dann Bürgersteige und Fahrdamm gleichmäßig beschneit, während das Thermometer nur noch — 1° aufweist. Tagsüber sieht man kein blaues Fleckchen am Himmel. Schneeschauer folgt auf Schneeschauer. Gegen Mittag macht das Thermometer Anstrengung zu steigen, erklimmt aber eben nur den Nullpunkt, um bis zum nächsten Morgen wieder bis auf — 3° zu fallen. So geht es zwei, drei Tage fort. Dann setzt wieder gewaltiges Schneetreiben ein, wodurch eine ähnliche Abkühlung der Luft erzielt wird wie am ersten Tage, so daß das Quecksilber nunmehr bis auf — 6° bis — 8° herabgeht. Dann schlägt plötzlich der Wind um. Bei starkem Südwind bekommen wir in wenigen Stunden 6° bis 8° Wärme. In allen Rinnsteinen strömen Bäche schmutzigen Schneewassers und über ein kleines ist Konstantinopel wieder so schmutzig wie vorher.

Es versteht sich unter den geschilderten Umständen von selbst, daß ein Gefrieren des Bosporus, wie es uns von manchen Historikern berichtet wird (für die Jahre 401 und 753) gänzlich ausgeschlossen ist. Im Laufe von 30 Jahren hatte der kälteste Januar eine Durchschnittswärme von + 0,8°. Selbst eine viel tiefere Temperatur würde nicht genügen, einen so tiefen und so energisch durchströmten Meeresarm mit einer festen Eisdecke zu überbrücken. Erschienen im Bosporus wirklich größere Eismassen, so kann es sich nur um Treibeis aus dem Schwarzen Meere gehandelt haben.

Über die Bedingungen, unter denen das Goldene Horn gefrieren kann, hat Tschihatscheff sich theoretisch recht verständig ausgesprochen. Er meint, es seien Kälteperioden von mindestens 10 bis 14 Tagen nötig, damit die Flut dieses tiefen Gewässers soweit erkaltet, daß eine umfangreiche Eisbildung stattfinden kann. Dabei kommt es ihm weniger auf die Höhe der Kältegrade als auf die Dauer des Frostes an. Der Fall, von dem Moltke berichtet, daß man auf dem oberen Ende des Goldenen Hornes Schlittschuh laufen konnte, hat sich in den letzten Jahrzehnten nicht wiederholt, dagegen bildeten sich mehrere Male Eisdecken von 1 bis 2 Zentimeter Stärke, die den Verkehr der Bote schon sehr beträchtlich erschwerten.

Hagelschlag tritt in Konstantinopel sehr selten ein. Dagegen sind Gewitter weniger selten, haben wir sie doch im Jahr durchschnittlich an fünfzehn Tagen zu verzeichnen. Die Gewitter setzen hier jedoch nicht wie in unserer Heimat rasch ein, um ebenso schnell wieder

abzuziehen. Zumeist sind sie nur sehr schwach und ziehen sich durch zwei bis vier Tage, eine ganze sommerliche Niederschlagsperiode hin. Sie bilden so das gerade Gegenteil der mittägigen Gewitter des Frühsommers, an die ich aus meiner westpreußischen Heimat gewöhnt war, die zeitweise mit unfehlbarer Sicherheit etwa die Zeit von 1 bis 3 Uhr nachmittags ausfüllten, während an dem Reste des Tages schöne, sonnige Witterung herrschte.

Nach diesen Daten wird sich der Leser in der Heimat so ziemlich ein Bild von unserem Klima machen können, jedenfalls ein klareres, als es die zwar monumentalen, aber doch dürftigen Angaben größerer, klimatologischer Karten vermitteln können. Dieses Bild im Detail weiter auszuarbeiten, soll in Zukunft unsere Aufgabe bleiben.

Politische Geographie und Statistik.

Bremens Handel im Jahre 1903.

Nach den Berichten des Statistischen Bureaus befindet sich der Handel Bremens, der zweiten Handelsstadt Deutschlands, in stetigem Fortschreiten begriffen und hat auch im Jahre 1903 gegen das Vorjahr wieder eine beträchtliche Steigerung aufzuweisen, die fast allen Warengattungen zugute kommt, wenn auch einige einen nicht unbedeutenden Rückgang verzeichnen müssen. Die bedeutendste Steigerung macht sich bei der Baumwolle geltend. Es wurde nämlich davon in dem Berichtsjahre für mehr als 75 Millionen Mark mehr eingeführt und für über 76 Millionen Mark mehr ausgeführt als im Jahre 1902. Ebenso ist der an zweiter Stelle stehende Verkehr mit Schafwolle gewaltig gestiegen. Die Zunahme beziffert sich für diesen Posten im Einfuhrwert auf etwa 24 Millionen Mark und im Ausfuhrwert auf nahezu 22 Millionen Mark. An dritter Stelle steht mit seinen Zunahmewerten der Getreidehandel. Derselbe beziffert sich in der Einfuhr auf fast 10 Millionen Mark und in der Ausfuhr auf über 6 Millionen Mark. Dagegen weist der für Bremen so hervorragend wichtige Tabaksverkehr einen bedeutenden Rückgang auf. Derselbe beträgt in der Einfuhr von Rohtabak 135.540 Doppelzentner im Werte von beinahe 9 Millionen Mark und in der Ausfuhr 3 Millionen Mark. Diese starke Verminderung des Tabaksgeschäftes fällt fast ganz auf das Konto des südamerikanischen Rohtabaks; denn dieser allein hat in der Einfuhr einen Ausfall von 156.282 Doppelzentnern und in der Ausfuhr einen solchen von 53.360 Doppelzentnern zu verzeichnen. Außer Südamerika partizipieren an dem Rückgang nur noch Westindien und Mexiko und auch diese nur in verhältnismäßig geringen Beträgen, während der übrige Tabakhandel allenthalben eine mehr oder weniger große Zunahme aufzuweisen hat, namentlich nach dem Gewichte, also nach der Quantität.

Was die absoluten Handelszahlen betrifft, so hat Bremen in dem Jahre 1903 an Waren eingeführt insgesamt 46,935.127 Doppelzentner im Werte von 1.212,691.447 Mark und ausgeführt 34,779.524 Doppelzentner im Werte von 1.157,278.878 Mark.

Nach den Warengattungen steht dem Werte nach weit voraus an erster Stelle die Baumwolle, von welcher in dem Berichtsjahre für 388,674.479 Mark ein- und für 391,06[illegible].588 Mark ausgeführt wurde. Der Verkehr mit Baumwolle machte also nach beiden Richtungen hin nahezu ein Drittel des gesamten Handelsverkehres Bremens aus. An zweiter Stelle steht auch hier die Schafwolle, von welcher in dem betreffenden Jahre für 112,512.222 Mark ein- und für 111,217.808 Mark wieder ausgeführt wurde. Darauf folgt weiter in der Warenreihe dem Werte nach das Getreide mit einer Einfuhrziffer von 68,451.528 Mark und einer Ausfuhrziffer von 50,646.630 Mark. Trotz des oben berichteten Rückganges des Tabaksgeschäftes wurde an Rohprodukten immer noch für 45,961.975 Mark ein- und für 56,562.539 Mark roher und verarbeiteter Tabak ausgeführt, wodurch er in der Reihe noch die vierte Stelle behauptet. Es folgt weiter der Reis mit Ein- und Ausfuhrwerten von 31,334.132 Mark, respektive 32,441.184 Mark. Die folgende Stelle nehmen Bau- und Tischlerholz ein, von dem für 17,546.507 Mark ein- und für 12,318.271 Mark ausgeführt wurde. An siebenter Stelle steht der Kaffee, von dem Mengen im Werte von 13,275.750 Mark zur Einfuhr und 14,002.538 Mark zur Ausfuhr gelangten. Dann folgen Dungsalze und künstliche Dünger im Werte von 12,087,918 Mark in der Einfuhr und 14,750.428 Mark in der Ausfuhr; darauf Farbwaren für 11,593.804 Mark in der Einfuhr und 11,470.320 Mark in der Ausfuhr. Fast dieselben Ziffern hat der Handel mit Fellen und rohem Pelzwerk aufzuweisen, von welchen für 11,317.600 Mark ein- und für

11,529.395 Mark ausgeführt wurde. An elfter Stelle endlich steht Schmalz mit einer Einfuhrziffer von 10,556.199 Mark und einer Ausfuhrziffer von 9,576.463 Mark. Zu den genannten, dem Werte der Ein- und Ausfuhr nach an erster Stelle stehenden Warengattungen kommen noch die gewaltigen Mengen der fossilen Brennmaterialien, deren Werte allerdings nicht angegeben sind. Es gelangten zur Einführung 1,058.091 Tonnen Steinkohlen und Koks, davon 781.697 Tonnen deutsche und 276.394 Tonnen fremde, und zur Ausfuhr 650.925 Tonnen, davon 525.308 Tonnen deutsche und 125.617 Tonnen ausländische. W. Henz.

Statistik der rumänischen Staatseisenbahnen im Jahre 1902/03. Die Baulänge der Linien dieser Bahnen betrug am Ende des Verwaltungsjahres 1902/03 (Ende März) normalspuriger Schienenwege 3124 Kilometer, breitspuriger Schienenwege 21 Kilometer, schmalspuriger Schienenwege 33 Kilometer, zusammen 3177 Kilometer. Das veranlagte Kapital für den Bau und die Ausrüstung dieses Netzes betrug 865,341.541 Francs, jenes für das rollende Material (Lokomotiven, Wagen usw.) betrug 28,219.376 Francs, zusammen 893,560.917 Francs. Es waren vorhanden 512 Lokomotiven, 1367 Personen- und Gepäcks-, sowie 10.972 Güterwagen. Es wurden Zivil- und Militärreisende befördert 5,555.920, welche insgesamt 374,799.863 Kilometer zurücklegten, das ist der $2^1/_2$fache Weg von der Erde zur Sonne, oder 9354mal am Äquator um die Erde. An Gepäck wurden 10.671 Tonnen, an Eilgut wurden 41.814 Tonnen, an Frachtgut wurden 4,689.381 Tonnen, zusammen 4,741.866 Tonnen befördert. Die Hauptartikel, welche zur Versendung gelangten, waren:

	im Binnenverkehr		im Auslandverkehr		
Getreide	2,211.319	Tonnen	99.114	Tonnen	
Mahlprodukte	83.334	„	5.584	„	
Steinkohle, Koks u. dgl.	87.692	„	28.396	„	
Petroleum und Produkte davon	177.016	„	23.055	„	
Bauholz	405.353	„	78.571	„	
Brennholz	413.519	„	233	„	
Eisen	193	„	36.669	„	
Salz	80.510	„	1.470	„	usw.

Die Einnahmen betrugen 57,490.492,65 Francs, Ausgaben waren 33,812.329,56 Francs. Es verblieb somit ein Betriebsüberschuß von 23,678.163,09 Francs, was einer Verzinsung des Anlagekapitals mit 2,6 Prozent gleichkommt. Nach den Hafenplätzen Rumäniens wurden an Getreide verfrachtet:

nach Berciorova	32.019	Tonnen	nach Smarda	8.244	Tonnen
„ Turnu Severin	11.389	„	„ Kalarasch	93.915	„
„ Kalafat	88.020	„	„ Tschernavoda	80	„
„ Korabia	109.564	„	„ Konstanza	376.865	„
„ Simnitza	55.470	„	„ Galatz	268.827	„
„ Turnu Magurele	148.910	„	„ Braila	797.255	„
„ Giurgevo	31.627	„	Zusammen	2,022.185	Tonnen

Über die Eisenbahn-Anschluß- beziehungsweise Grenzstationen wurde Getreide versendet: über Caineni 3806 Tonnen, über Predeal 15.396 Tonnen, über Palanka 6895 Tonnen, über Ungeni 818 Tonnen, über Budujeni 98.549 Tonnen, zusammen 125.464 Tonnen.

F. M.

Die Negerbevölkerung in den Vereinigten Staaten von Amerika. Das amerikanische „Department of Commerce and Labor" hat eine Zusammenstellung über die Neger in den Vereinigten Staaten nach der Volkszählung von 1900 veröffentlicht, welche im ersten Teile die allgemeinen Angaben über die Negerbevölkerung und im zweiten Teile eine Abhandlung, betitelt „The Negro Farmer" von Dr. Burghardt du Bois, der selbst ein Neger ist, enthält. Die Gesamtzahl der Neger in den Vereinigten Staaten, Alaska, Hawaii und Puerto Rico betrug im Jahre 1900 9,204.531. Davon lebten in den Vereinigten Staaten 8,840.789. 89 Prozent dieser Zahl lebten in den südlichen Staaten, 31 Prozent in den Staaten Georgia, Mississippi und Alabama. Vier Städte hatten über 75.000 schwarze Einwohner: Washington, Memphis, Baltimore und New-Orleans. Am unteren Mississippi auf beiden Ufern kamen 15 Neger auf einen Weißen. In 55 Grafschaften und einer Stadt betrug die Negerbevölkerung über 75 Prozent der Gesamtbevölkerung. Es zeigt sich seit 1890 der Beginn der Trennung der Negerbevölkerung im Süden von den Weißen. Über 77 Prozent der Neger leben auf dem Lande, von den Weißen dagegen nur 57 Prozent.

Die prozentuale Zunahme der Neger ist während des ganzen vorigen Jahrhunderts geringer geworden, während des Zeitraumes von 1880 bis 1900 betrug sie 33 Prozent, die der Weißen dagegen 56 Prozent. Das Durchschnittsalter der Neger betrug 1880 18 Jahre.

1900 19,7, das der Weißen 1900 23,4 Jahre. 44 Prozent der Neger waren 1900 Analphabeten, 1890 sogar 57 Prozent.

Gewinnbringenden Beschäftigungen gehen 45 Prozent der Negerbevölkerung nach, von den Weißen nur 37 Prozent. Die Hauptbeschäftigungsarten, wobei den Negern Indianer und Mongolen, deren Zahl aber verschwindend klein ist, hinzugerechnet sind, umfassen: Landarbeiter 1,320.000, Farmer und Pflanzer 752.000, Arbeiter (nicht spezifiziert) 450.000, Diener und Kellner 388.000, Wäscher und Wäscherinnen 191.000, Kutscher 48.000, Eisenbahnangestellte 51.000, Bergwerksarbeiter 27.000, Arbeiter in Sägemühlen 32.000, Lehrer und Professoren 19.000, Geistliche 12.841, Tabakarbeiter 14.200, Barbiere 10.000.

Über den Neger als Farmer macht Dr. du Bois folgende Angaben: Der Neger bewirtschaftet 12 Prozent sämtlicher Farmen und erntet 5 Prozent aller landwirtschaftlichen Produkte. Diese Farmen liegen mit wenigen Ausnahmen in den Südstaaten. Von Negern werden über die Hälfte der Baumwollfarmen, ein Drittel der Reisfarmen und ein Fünftel der Tabakfarmen bewirtschaftet. 40 Prozent der Baumwolle und 10 Prozent des Tabaks und Reis wird vom Neger geerntet. Dieses zeigt, daß auch der Neger in den Vereinigten Staaten an dem allgemeinen Fortschritt teilnimmt.

Betriebsergebnisse, Länge und Fahrbetriebsmittel der schweizerischen Eisenbahnen 1902. Die bauliche Länge sämtlicher Eisenbahnen in der Schweiz beträgt 4253 Kilometer, hierzu kommen noch die von schweizerischen Eisenbahnen betriebenen im Auslande gelegenen Strecken mit zusammen 93 Kilometer; die Betriebslänge beträgt 4319 Kilometer. beziehungsweise 96 Kilometer. Am Ende des Jahres 1902 betrug die Zahl der Lokomotiven 1296 Stück, der Personenwagen 3066 Stück, der Güter- und Gepäckswagen 14.130 Stück mit 164.525 Tonnen Tragkraft. Die Lokomotiven haben 38,490.121 Lokomotiv-Kilometer (30.437 pro Maschine); die Personenwagen 258,845.774 Achs-Kilometer (32.599 pro Achse); die Lastwagen 410,348 060 Achs-Kilometer (14.246 pro Achse) geleistet. Alle Wagen zusammen haben 761,827 823 Achs-Kilometer zurückgelegt. Geführt wurden 24,493.230 Kilometer Personenzüge, 6,303.813 Kilometer Güterzüge, im ganzen 30,797.043 Kilometer. Reisende sind gefahren 10,011.136 (16,36 Prozent) einfache Fahrt, 26,887.557 (43,94 Prozent) Hin- und Rückfahrt, 24,288 381 (39,70 Prozent) zu ermäßigten Taxen. Die Gesamtzahl der Reisenden betrug 61,187.074 (15.627 auf den Bahn-Kilometer). Befördert wurden im ganzen Güter einschließlich Gepäck und Tieren 12,444.131 Tonnen (3,178 Tonnen pro Bahn-Kilometer).

Die Betriebseinnahmen ergaben aus dem Personenverkehre im ganzen 60,722.123 Francs (auf den Bahn-Kilometer 15.508 Francs), die Einnahmen aus dem Personenverkehre betragen 43,57 Prozent aus den gesamten Transporteinnahmen. Der Gesamtertrag aus dem Gepäck- und Güterverkehre ergab 78,637.894 Francs (20.083 Francs pro Bahn-Kilometer); in Prozenten der ganzen Transporteinnahmen kommen auf den Gepäck- und Güterverkehr zusammen 56,43 Prozent. Die Gesamteinnahmen betragen 147,089.617 Francs (37.565 für den Bahn-Kilometer).

Die Gesamtausgaben belaufen sich im ganzen auf 89,976.683 Francs, und zwar: Allgemeine Verwaltung 3,779.359 Francs (4,72 Prozent der reinen Betriebskosten), Unterhaltung und Aufsicht der Bahn 16,265.747 Francs (20 Prozent der reinen Betriebskosten), Expeditions- und Zugsdienst 25,018.148 Francs (31,23 Prozent), Fahrdienst 35,043.034 Francs (43,75 Prozent der reinen Betriebskosten); die reinen Betriebskosten betragen 80,106.288 Francs (20.458 Francs auf den Bahn-Kilometer); 89,03 Prozent der Gesamtausgaben und 57,48 Prozent der Gesamteinnahmen; zu den reinen Betriebskosten kommen noch 9,870.395 Francs verschiedene sonstige Ausgaben. Von den Gesamtausgaben ergeben sich 22.979 Francs auf den Bahn-Kilometer; in Prozenten der Gesamteinnahmen betragen die Gesamtausgaben 61,17 Prozent. Der Überschuß der Gesamteinnahmen über die Gesamtausgaben beträgt 57,112.934 Francs (14.586 Francs für den Bahn-Kilometer), in Prozenten der Gesamteinnahmen 38,83 Prozent.

Das Anlagekapital beträgt im Jahresdurchschnitte 1.520,011.004 Francs, der Reinertrag (Überschuß abzüglich Aufwand für Verzinsungen usw.) 52,026.960 Francs, somit beträgt die Verzinsung 3,423 Prozent.

An Personal wurden beschäftigt 1235 bei der allgemeinen Verwaltung, 8175 bei der Unterhaltung und Aufsicht der Bahn, 12.120 im Expeditions- und Zugsdienste, 8433 im Fahr- und Werkstättendienst, zusammen 29.963 Personen, macht für den Bahn-Kilometer 7,54 Personen.

Bevölkerungswachstum in Frankreich und anderen europäischen Staaten. Die kürzlich veröffentlichten amtlichen Ergebnisse der letzten Volkszählung in Frankreich enthüllen aufs neue und mit rücksichtsloser Schärfe den wundesten Punkt im öffentlichen Leben dieses Landes, das äußerst langsame Wachstum der Bevölkerung. Im vergangenen Jahrhundert ist die Bevölkerung gestiegen in Deutschland von 24 auf fast 57 Millionen, in England von 16

auf 42, in Italien von 17,2 auf 35, in Österreich-Ungarn von etwa 22 auf 45,3, in Rußland, wo die erste offizielle Volkszählung erst um die Mitte des Jahrhunderts erfolgt ist, von 67 auf zirka 120 Millionen Einwohner. In allen diesen Ländern hat sich also die Bevölkerung mehr als verdoppelt. Frankreich allein bleibt weit hinter diesem Durchschnitt zurück, indem seine Volkszahl nur von 26,6 auf 38,9 Millionen, also nur um die Hälfte gestiegen ist. Noch erheblich ungünstiger stellt sich das Verhältnis für Frankreich, wenn man die Entwicklung der letzten 50 Jahre in Vergleich stellt. Rußland, Deutschland, Belgien, Großbritannien zeigen eine zum Teil weit über 50 Prozent hinausgehende Bevölkerungszunahme. Österreich-Ungarn hat 49 Prozent, Italien 36 Prozent, selbst Spanien noch 21 Prozent gewonnen. In weiter Entfernung folgt an letzter Stelle Frankreich mit nur 14 Prozent Bevölkerungszunahme. Seit der letzten Volkszählung im Jahre 1896 ist die Bevölkerung sogar nur um wenig mehr als 1 Prozent gestiegen. Hält dieser Zustand noch ein weiteres Jahrhundert an — die in den letzten 2 bis 3 Jahren eingetretene Besserung darf nur ganz untergeordnete Bedeutung beanspruchen — so wird sich am Ausgang des zwanzigsten Jahrhunderts das Bevölkerungsverhältnis der ersten europäischen Staaten bereits so sehr verschoben haben, daß Frankreich seiner Volkszahl nach dann kaum noch als Großmacht ersten Ranges betrachtet werden kann. Denn bei der gleichen prozentualen Zunahme wie in der Periode 1850 bis 1900 würde Deutschland nach weiteren 100 Jahren zirka 100 Millionen Rußland über 200 Millionen, Großbritannien einige 70, Italien etwa 50 Millionen Einwohner zählen, während Frankreich zu einer Volkszahl von etwa 45 Millionen Seelen gelangen würde. Mögen diese Annahmen einer sicheren Unterlage entbehren, soviel dürfte gewiß sein, daß die französische Volkskraft nicht mehr imstande sein wird, den Abstand, der die Nation bereits jetzt von den schneller wachsenden Völkern trennt, wieder einzuholen.

Viehbestand in den bedeutendsten Ländern von Südamerika. Derselbe beziffert sich heute im ganzen auf 182,282.516 Stück, welche sich auf die verschiedenen Länder verteilen wie folgt:

	Schafe	Rindvieh	Pferde	Schweine
Argentinien	120,000.000	28,000.000	5,000.000	800.000
Brasilien .	—	5,000.000	400.000	—
Chile . .	1,234.332	862.953	182.853	135.378
Uruguay .	15,500.000	4,800.000	363.000	4.000
	136,734.332	38,662.953	5,945.853	939.378

Vergleicht man diese Zahlen mit denen der Vereinigten Staaten von Amerika und Australien, so erhält man folgendes Bild:

	Schafe	Rindvieh	Pferde	Schweine
Australien	91,000.000	10,000.000	1,900.000	—
Nordamerika (Union)	41,800.000	44,000.000	13,500.000	57,000.000

Aus den Ziffern dieser sechs Länder geht zur Genüge hervor, daß die Argentinische Republik den größten Reichtum an Schafen aufweist und die Vereinigten Staaten von Nordamerika einen solchen von Schweinen, Rindvieh und Pferden.

Die Schweinezucht in Irland. Die Schweinezucht in Irland lag noch um die Mitte des vorigen Jahrhunderts völlig danieder, besonders in den westlichen Landesteilen. Etwas günstiger waren die Verhältnisse in den östlichen Grafschaften; hier begannen einige der größeren Züchter bereits in den fünfziger Jahren englische Eber einzuführen. In den sechziger Jahren wurde mit der Gründung einer Zuchtherde im Albertinstitute, der Musterfarm (Model Farm) zu Glasnevin bei Dublin, der erste bewußte Schritt zur Hebung der Zucht getan; es wurden dort Yorkshireeber, die aus der Herde zu Windsor stammten, mit Sauen aus den besten irischen Zuchten gekreuzt. Umfangreiche Versuche, auf die Verbesserung der irischen Schweinezucht hinzuwirken, wurden von den Vertretern der irischen Speckräuchereien geplant, aber erst 10 Jahre später wurden diese Absichten verwirklicht. Nach einem Bericht des Landwirtschaftlichen Sachverständigen in den „Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft" besitzt jetzt die Zuchtgenossenschaft, genannt „The South of Ireland Bacon Curers Pig Improvement Association", drei Hauptzuchtstellen in Cork, Limerick und Waterford in der Provinz Munster, wo die Milchwirtschaft mit den ihr zu Gebote stehenden Abfällen die Schweinehaltung besonders begünstigt. Die Leiter dieser drei Zuchtstellen stehen mit den Züchtern ihres Bezirkes in steter Verbindung und versehen sie mit guten Ebern, wo Blutauffrischung notwendig oder kein geeignetes Zuchtmaterial vorhanden war. 1898 bis 1902 betrugen die Ausgaben für die Verbesserung der Zuchten 260.000 Mark, und in den vier Jahren von 1898 bis 1902 kamen über 1420 Eber zur Verteilung, die teils in den Zucht-

stellen der Genossenschaft gezüchtet, teils von zuverlässigen Züchtern bezogen waren. In den ärmeren Bezirken brachte der „Congested Districts Board" 230 Eber zur Verteilung, doch dauerte es geraume Zeit, bis die dortige Bevölkerung sich der Wohltat bewußt wurde. Das „Department of Agriculture" usw. hat seine vielseitige fruchtbringende Tätigkeit auch auf die Hebung der Schweinezucht ausgedehnt. Es wurde ebenso wie bei den übrigen Viehsorten das Prämiensystem zur Anwendung gebracht und dadurch besonders auf Beschaffung reinblütiger Eber hingewirkt. Das von der „Royal Dublin Society" gegründete Herdbuch trägt ebenfalls zur Förderung der Reinzucht bei. Von den englischen Schlägen haben sich die Yorkshires gleich von Anfang am besten Eingang verschafft und nehmen auch jetzt noch die leitende Stelle ein. Die Berkshires haben trotz ihrer anerkannten Vorzüge keine Verbreitung finden können, angeblich, weil sie sich zur Kreuzung mit dem irischen Landschwein nicht eigneten. Versuche mit Tamworths wurden schon nach kurzer Zeit wieder aufgegeben, die Suffolks wegen zu starken Fettansatzes im Verhältnis zum Fleisch gar nicht erst in Betracht gezogen.

Indiens Kohlenbergwerke. Nur die wenigsten Menschen sind sich wohl dessen bewußt, daß Indien neben seinen anderen Naturschätzen auch so reiche Kohlenfelder besitzt, daß es nicht nur den Bedarf seiner Fabriken und Eisenbahnen fast allein decken kann, sondern sogar noch Kohlen nach den benachbarten englischen Kolonien ausführt. Die Kohlenfelder liegen fast ausschließlich in Bengalen, das denn auch von den im Jahre 1903 in Indien geförderten 7,438.386 Tonnen nicht weniger als 6,361.212 Tonnen lieferte. Ausgeführt wurden im Jahre 1903/04 493.070 Tonnen, und zwar meistens nach Ceylon und den Straits Settlements. Aus England wurden für Privatrechnung 180.040 Tonnen und für Rechnung der Regierung 26.789 Tonnen eingeführt.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. Emil Schlagintweit.

Am 20. Oktober 1904 verschied zu Zweibrücken in der Rheinpfalz der königliche Regierungsrat Dr. Emil Schlagintweit, der letzte von fünf Brüdern, die alle in der Wissenschaft zu Ansehen gelangt sind.

Emil Schlagintweit wurde am 7. Juli 1835 zu München als der jüngste Sohn des allgemein geschätzten Augenarztes und königlichen Geheimrates Dr. Josef August Schlagintweit geboren. Er studierte in München, Berlin und Erlangen die Rechte und erwarb sich im Jahre 1860 den Doktortitel, folgte aber, durch Alexander v. Humboldt angeregt, während der Berliner Studienzeit seiner Neigung für die Orientkunde, besonders für Sanskrit und das Indochinesische. Dennoch blieb er seinen Fachstudien treu; er veröffentlichte auch eine einschlägige Arbeit „Die Erwerbung auf den Todesfall" (Jena 1863) und trat in den bayerischen Verwaltungsdienst, dem er bis zu seinem Ende angehörte. Im November 1867 wurde er Assessor am Bezirksamt Eben, von wo er 1872 in gleicher Eigenschaft an das Bezirksamt Kitzingen versetzt wurde. Am 18. Dezember 1880 erfolgte seine Berufung als Bezirksamtmann nach Zweibrücken und seit dieser Zeit wirkte er mit außerordentlicher Pflichttreue und in hingebungsvoller Weise für das Wohl des seiner Verwaltung anvertrauten Bezirkes. Als Anerkennung seiner Verdienste verlieh ihm am 23. Dezember 1893 die bayerische Regierung den Titel eines königlichen Regierungsrates. Auch die ihm untergeordneten und mit ihm arbeitenden Beamten schätzten ihn als aufrichtigen Förderer und sorgenden Berater hoch.

Trotz seiner umfangreichen Amtstätigkeit fand Dr. Emil Schlagintweit Zeit und Muße genug, auf wissenschaftlichem Gebiete viel und erfolgreich zu arbeiten, so daß er ein hervorragender Kenner Indiens und Tibets wurde und eine Reihe von sehr beachtenswerten Werken publizieren konnte. Zu seiner vornehmsten Aufgabe machte er das Studium des Tibetischen, mit Berücksichtigung der Geschichte, Kulturgeschichte und Religion Tibets. Dadurch wurde er befähigt, nach den tibetischen Handschriften seiner Brüder Hermann († 1882), Adolf († 1857) und Robert Schlagintweit († 1885), welche sich als Forschungsreisende in Indien und Tibet berühmt gemacht haben, das große Werk „Buddhismus in Tibet" (Leipzig 1863, mit Atlas, französisch 1881) fertigzustellen. Mit Hilfe der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gab Dr. Emil Schlagintweit „Die Könige von Tibet" (München 1863) und „Die Gottesurteile der Indier" (München 1866) heraus. In weiten Kreisen bekannt wurde sein Name durch das große, mit vielen Bildern geschmückte Werk „Indien in Wort

und Bild" (2 Bände, Leipzig 1880 bis 1881, 2. Aufl. 1890), in dem er mit großer schriftstellerischer Begabung seine und seiner Brüder Forschungen zu verwerten wußte. Überhaupt erwarb sich Emil Schlagintweit ein besonderes Verdienst dadurch, daß er nach dem Tode seiner Brüder deren große Sammlungen durch Kataloge und Aufstellung in öffentlichen Sammlungen, meist im Deutschen Reiche, der Allgemeinheit zugänglich machte. Später erschienen noch von ihm „Die Berechnung der Lehre" (aus dem Tibetischen des Sureçamatibhadra, München 1896) und „Die Lebensbeschreibung von Padma Sambhava" (aus dem Tibetischen, Teil I, München 1898). Seine letzte, kurz vor dem Tode veröffentlichte Arbeit war ein Bericht über eine Adresse an den Dalai Lama in Lhassa (1902) zur Erlangung von Bücherverzeichnissen aus den buddhistischen Klöstern (mit 2 Tafeln).

Neben diesen wissenschaftlichen Publikationen gingen noch zahlreiche kleinere Arbeiten in verschiedenen Organen einher; auch unserer Zeitschrift war der Verblichene seit ihrem Anbeginn ein treuer Mitarbeiter und hat für die „Rundschau" manchen wertvollen und interessanten Beitrag geliefert.

Dr. Emil Schlagintweit.

Welche Anerkennung Emil Schlagintweits literarische Tätigkeit fand, geht aus der großen Zahl von Auszeichnungen hervor, die ihm verliehen wurden; so besaß er den bayerischen Verdienstorden vom heil. Michael IV. Klasse und war Ritter des preußischen Roten Adlerordens III. Klasse, des preußischen Kronenordens III. Klasse, des österreichischen Franz Josef-Ordens, des königl. sächsischen Albrechts-Ordens I. Klasse, des königl. württembergischen Friedrichs-Ordens I. Klasse, des königl. portugiesischen Ordens der Empfängnis unserer lieben Frau von Villa Viçosa, des brasilianischen Rosenordens.

Todesfälle. Graf Luigi Palma di Cesnola, Archäolog, geboren am 29. Juli 1832 bei Turin, ist am 21. November 1904 in New-York gestorben. Von 1869 bis 1876 war er Konsul der Vereinigten Staaten auf Cypern, wo er mit großem Erfolg Ausgrabungen vornahm, deren Funderaebnisse er dem Metropolitan Museum of Art in New-York stiftete; 1876 wurde er Direktor dieses Museums. Er verfaßte auch das namhafte Werk „Cyprus, its ancient cities, tombs and temples" (1877, deutsch 1879).

Jerolim Freiherr Benko von Boinik, k. u. k. Linienschiffskapitän d. R., am 2. Februar 1843 zu Prag geboren, verschied in Wien am 23. November 1904. Von ihm sind auf Grund

seiner ausgedehnten dienstlichen Seereisen sachlich wertvolle Berichte unter dem Sammeltitel: „Die Schiffsstationen der k. u. k. Kriegsmarine in Ostasien" in zwangsloser Folge erschienen. Ferner schrieb er eine „Geschichte der k. u. k. Kriegsmarine in den Jahren 1848 und 1849".

Der russische Botaniker **Iwan Nikolajewitsch Goroshankin**, Vizepräsident der Moskauer Naturforscher-Gesellschaft, welcher seit 1869 als Dozent, später als Professor an der Universität in Moskau wirkte, ist daselbst am 20. November 1904 gestorben.

Professor Dr. **Friedrich Plehn**, durch lange Jahre Regierungsarzt in Kamerun, der die Kenntnis der Tropenkrankheiten wesentlich gefördert hat, starb in Kamerun im November 1904.

Der Meteorologe **Ladislaus Satke** in Tarnopol, wo er seit vielen Jahren die meteorologische Station leitete, ist im September 1904 gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Die Stromschnellen des Rheins bei Laufenburg. Zwischen Säckingen und Schaffhausen liegen auf den beiden Seiten des Rheins die Städtchen Klein-Laufenburg an der badischen und Groß-Laufenburg an der Schweizer Seite. Zwischen beiden zwängt sich der Rhein durch ein Felsenloch in ein ausgehöhltes Felsbecken hinab, er stürzt tosend über große Granitblöcke und bildet eine Reihe von Kataraften, den sogenannten „Lauffen". Dann verengt sich der Strom zur „Enge" und ist dort an mehreren Stellen nur 30 bis 40 Meter breit, aber 20 bis 25 Meter tief. Immer wieder bilden sich hier schäumende Kreise und Wirbel, bis dann endlich das Flußbett sich wieder verbreitert und der Strom ruhig dahinzieht. Am Ende der „Enge" soll nun eine Staumauer aufgeführt und der Fluß bis zur Laufenburger Brücke auf das gleiche Niveau gehoben werden wie oberhalb davon. Es wird natürlich nötig sein, die Felsblöcke zu beseitigen, an Stelle der Kataraкte tritt das stillfließende Wasser. Man hofft durch diese Anlage 50.000 Pferdekräfte zu gewinnen. Die Erteilung der Konzession an die deutsche und die schweizerische Gesellschaft, die sich darum beworben haben, steht angeblich bevor. Die Angelegenheit ist schon einmal zum Gegenstande einer Interpellation in der badischen Kammer gemacht worden, indessen nur in Hinsicht auf die volkswirtschaftliche Seite, das Moment der Naturschönheit ist nur vorübergehend gestreift worden. Professor Dr. K. J. Fuchs von der Universität Freiburg i. Br. verweist gegenüber dieser rücksichtslosen Betonung der materiellen Vorteile auf Amerika, wo die weitere Ausnutzung der Niagarafälle abgelehnt wurde und die Umgebung der Fälle in einen Nationalpark verwandelt worden ist, und auf die Schweiz, wo man ebenfalls daran denkt, das Rheinfallbecken bei Schaffhausen wieder zu erwerben und in der Umgebung gleichfalls einen Nationalpark zu schaffen; auch in Norwegen hat man von einem Wasserfalle die Industrie fernzuhalten verstanden und die Naturschönheit als wertvoller eingeschätzt. Nun sind ja die wirtschaftlichen Interessen bei dem Laufenburger Projekte sehr groß, aber vielleicht wäre es möglich, den beiden Laufenburg zu helfen, indem man sie für den Fremdenverkehr erschließt und die Stromschnellen auf diese Weise zur Goldquelle macht.

Druiden-Monumente am Genfer See. In der Gegend von Thonon, am Südufer des Genfer Sees, hat Lucien Jacquot eine Reihe sehr alter Denkmäler entdeckt, die von Archäologen „Schalen, Näpfchen und Beckensteine" genannt werden und von denen einige Zeichnungen oder Zeichen der verschiedensten Formen tragen. Ein Teil ist wie ein Holzschuh in riesigen Dimensionen geschnitten. Die Anzahl dieser Denkmäler, die man für Druidendenkmäler hält, beträgt etwa fünfzig. Die Nachforschungen haben erst im Frühjahr 1904 begonnen; die archäologischen Gesellschaften von Savoyen und der romantischen Schweiz rechnen für das Jahr 1905 auf noch bedeutungsvollere Entdeckungen. In der Gegend von Chambéry hat Schaudel ähnliche Entdeckungen gemacht. In der französischen Schweiz hat Reber in Genf zuerst auf die Bedeutung dieser Denkmäler hingewiesen, die man bis dahin nicht erkannt hatte.

Das Areal Frankreichs. Wie die geographische Abteilung des französischen Generalstabes festgesetzt hat, umfaßt die Oberfläche Frankreichs derzeit 536.891 Quadratkilometer,

während es doch nach Abtrennung von Elsaß-Lothringen 1871 deren nur 520.400 enthielt. Dieser Zuwachs erklärt sich auf sehr natürliche Weise aus den Vergrößerungen seiner Westküste am Biskayischen Meerbusen. Dort sind seit ungefähr 70 Jahren mehrere hunderttausend Hektar durch Anlandung dem Meere abgewonnen wurden. Durch Pfahlreihen, die in einer bestimmten Richtung in den Boden getrieben werden, häuft sich allmählich der durch sie festgehaltene Sand auf, der nun mit Gräsern, Sträuchern und Nadelhölzern bepflanzt wird. Auf diese Weise sind dort ganz bedeutende Strandwälder entstanden, die bereits nicht unbeträchtliche Mengen Bauholz und Eisenbahnschwellen, sowie Harz und Pech geliefert haben.

Schneestudien in den Alpen. Katastrophen der letzten Zeit in den Alpen haben von neuem die Notwendigkeit dargetan, daß die Wissenschaft versuchen muß, über verschiedene meteorologische Phänomene sich genauer zu unterrichten; hierzu gehören besonders die Schneefälle, die übrigens auch unter anderen Gesichtspunkten, wie für die Beobachtung von Überschwemmungen, von großer Bedeutung sind. Um nun unsere Kenntnis über den Niederschlag von Schnee und über die Natur des Schnees überhaupt zu vermehren, hat der Wasser- und Waldinspektor Mougin in Chambéry eine Reihe von experimentellen Untersuchungen unternommen, die interessante Aufschlüsse über diese Erscheinungen ergeben werden. Über die ersten Resultate, die er erlangt hat, machte er vor kurzem in der französischen Gesellschaft für den Fortschritt der Wissenschaften in Grenoble einige Mitteilungen. Eines der ersten Probleme, das genauer zu untersuchen ist, ist die Menge des Schnees, der an einem bestimmten Ort fällt. Bisher hat man Untersuchungen über diese Frage an Waldplätzen mit Hilfe von Schneetischen geführt. Tische aus Holz von einem Quadratmeter Größe wurden dem Schneefall ausgesetzt und man maß dann die Höhe des Schnees oder wog das Schmelzwasser, wenn der Schnee bei gutem Wetter geschmolzen war. Aber diese Tische müssen nach jedem Schneefall besucht werden; außerdem kann der Wind auf ihnen Schnee anhäufen, der von weiterher kommt, oder ihn fortführen und anderswo hinführen. Diese Methode ist für isolierte Orte auf Bergen überhaupt kaum anwendbar, da man nur zur guten Jahreszeit zu ihnen gelangen kann; man müßte also Registrierapparate dazu haben. Es gibt noch eine andere Methode, die Anwendung von Röhren, wie sie Vallot verwendet hat; dies sind lange Metallröhren, die man senkrecht aufstellt; der Schnee fällt in sie hinein und das Schmelzwasser des Schnees sammelt sich darin an. Aber man hat beobachtet, daß diese Röhren äußerst ungenaue Resultate liefern, indem sie bei schönem Wetter unter den Strahlen der Sonne warm werden und einen oft sehr beträchtlichen Teil des Wassers, das sie enthalten, zum Verdampfen bringen. Man muß sie also gegen die Erwärmung zu schützen suchen, etwa durch eine Umhüllung mit einer Schicht Sägespäne. Ein Punkt, der von Mougin besonders studiert wurde, betrifft die Stärke, mit der die Wärmestrahlen den Schnee oder das Eis durchdringen. Er hat festgestellt, daß unter einer Schneeschichte von 13 Zentimetern Dicke die Sonne das Thermometer um mehr als 6 Grad in 41 Minuten steigen läßt. Die Tatsache, daß die Gegenstände unter dem Schnee, die Erde, die Mineralien usw. die Wärmestrahlen absorbieren können, erklärt die Bildung von Wassersäcken zwischen den Gletschern, die die Veranlassung zu schrecklichen Katastrophen werden können. Es ist sehr wichtig, zu wissen, bis zu welcher Tiefe unter dem Schnee oder unter dem Eis das Sonnenlicht noch Wirkungen ausüben kann, die sie auf das Eis oder den Schnee selbst nicht mehr ausübt; die von Mougin unternommenen Forschungen werden unsere Kenntnisse der Natur der Schneefälle in den Alpen noch in wertvoller Weise bereichern.

Bären in Tirol. In den Bergen des Ledrotales westlich vom Nordufer des Gardasees tauchte vor kurzem ein Bär auf. Da in dieser milden Gegend die Schafe bis zum Beginne des Winters auf den Bergen bleiben, so gab es für das Raubtier genügend leichte Beute. Die Hirten wollten zunächst gar nicht daran glauben, daß ein Bär ihre Herden heimsuche, weil Meister Petz seit Menschengedenken im Ledrotale nicht mehr vorgekommen war. Als man aber am 28. Oktober 1904 eine größere Treibjagd veranstaltete, wurde der Bär in der Berggegend von Concai bemerkt und zur Strecke gebracht. Allem Anscheine nach war dieser Bär aus der Adamellogruppe herübergekommen.

Der heißeste Ort in Europa. Der wärmste Ort in Europa ist die Stadt Malaga in Spanien. Das Mittel der täglichen Extreme gibt 19,1 Grad Celsius Jahreswärme, der wärmste Monat, August, hat die tropische Temperatur von 27,1 Grad. Es gibt hier nur 48 Regentage, an denen rund 61 Kubikzentimeter Regen fallen. Das Temperaturmaximum erreichte 43,3 Grad, das absolute Minimum ist in außerordentlich strengen Wintern 0,0 Grad. Von allen südspanischen Städten macht keine einen so auffallend südlichen Eindruck wie Malaga; Nordafrika kann sich nicht entfernt mit diesen Tälern am Südabhange der Sierra Nevada messen, die kein rauher Wind berührt. Die sonst am Mittelmeere nur einzeln an-

gepflanzte Banane bringt hier reife Frucht. Auch die Cherimoja, die noch nicht in Palermo gedeihen will, ist in den Gärten Malagas häufig und reift alljährlich ihre schuppigen Äpfel. Überall am Mittelmeere ist das Zuckerrohr, dieses vornehmste Tropengewächs, das auch nicht den geringsten Kältegrad ertragen kann, verschwunden; nur in Ägypten und in der nächsten Umgebung Malagas ist seine Kultur mit Erfolg möglich.

Afrika.

Eine Expedition zur Auffindung der fünfhörnigen Giraffe. Schon im Jahre 1901 hatte Sir Harry Johnson, der Entdecker des geheimnisvollen Okapi, gemeldet, daß er eine fünfhörnige Giraffe auf dem Gwashengeshu-Plateau, das im Nordosten des Viktoriasees und im Osten des Mount Elgon liegt, aufgefunden hätte. Diese Nachricht erregte nicht viel geringeres Aufsehen als die frühere von dem scheuen giraffenartigen Wiederkäuer und begegnete allgemein einem ungläubigen Lächeln; ja eine Zeitung äußerte, die Zahl „5" sei wohl bloß ein Irrtum des Telegraphen gewesen. M. O. Thomas beschrieb jedoch die übersandten Giraffenköpfe in der Zoologischen Gesellschaft und erklärte, daß alle alten Giraffenbullen vom Norden und Nordosten Afrikas fünf Hörner besitzen, während bei den Giraffen der südlichen Gegenden das vordere Horn viel kleiner sei und die beiden hinteren fast gar nicht zu sehen wären. So neigte man der Ansicht zu, daß diese Art, von der Johnson gemeldet, zu der Klasse der im nördlichen Afrika lebenden Giraffen gehöre, zur Klasse der Giraffa camelopardis. Die Frage war also noch nicht genügend erforscht und Exemplare dieser Gattung wiesen die naturhistorischen Sammlungen nicht auf; daher unternahm es der Major Powell-Cotton auf einer Expedition durch die Äquatorialgegenden von Britisch-Ostafrika und Uganda, diese fünfhörnige Giraffe zu erlegen und näheren Bericht über dieses merkwürdige Tier zu geben. Er hat diesen Plan mit Hilfe einer von Walther Rothschild ihm gespendeten Geldunterstützung glücklich vollendet. Nach vielen Mühen gelang es ihm zunächst in Baringo die erste dieser riesigen Giraffen zu töten, die sich jetzt im South Kensington Museum befindet. Die Eingeborenen schlagen die Tiere tot und ziehen ihnen die Haut ab. Diese Häute werden dann getrocknet und stehen auf hohen Gerüsten wie dünne Kirchtürme an den Grenzmarken der Länder. Der Major durchstreifte vier Monate lang die Gegenden von Baringo und Gwashengeshu und beobachtete viele Herden; er hat zwei solcher Giraffenmumien von ungeheurer Größe, die ganz vollständige Exemplare sind, glücklich nach England befördert. Das naturhistorische Resultat seiner Expedition ist nach den Untersuchungen Lydekkers das, daß die aufgefundene Art eine neue Unterart der Giraffen ist, die den Namen Giraffa camelopardis Rothschildi empfangen hat und nicht, wie man zunächst vermutet, die typische in den nördlichen Ländern Afrikas gefundene ist, daß sie sich auch von der Giraffa camelopardis Schillingsi unterscheidet, einer Spezies, die von deutschen Naturforschern beschrieben worden ist und zuerst im Kilimandscharogebiet gefunden wurde. Die von Powell-Cotton erlegten Tiere, sowohl die von Baringo als auch die von Gwashengeshu, gehören derselben Gattung an, der nun genau bekannten „fünfhörnigen Giraffe".

Grenzregulierung am Viktoria-Nyanza. Die britische Abteilung der englisch-deutschen Grenzkommission, deren Aufgabe, wie bereits berichtet, in der Grenzregelung zwischen Britisch- und Deutsch-Ostafrika im Gebiete des Viktoria-Nyanza besteht, setzte ihre Arbeiten während des Jahres 1903 unter Leitung des Oberstleutnants Delmé-Radcliffe fort. Von der Mündung des Kagera bis zum 3.° nördl. Br. wurde eine Triangulation und topographische Vermessung ausgeführt, die bei einem Maßstabe von 1 : 100.000 eine Fläche von 3000 Quadratmeilen deckt und 10 Meilen in nördl. und südl. Br. von der ersten Parallellinie südl. Br. liegt. Von dem Ende dieser Triangulation wurde eine andere weniger ausgearbeitete, den 30. Meridian entlang bis zu dem Punkte geführt, wo der Kafurusee mit dem Albert-Eduardsee zusammenhängt. Das Land, das durch diese Triangulation ausgemessen war, wurde in einem Maßstabe von 1 : 2,000.000 gezeichnet. Auf dem Rückmarsch der Kommission wurden Grenzpfähle errichtet, entlang der provisorischen Grenze, die durch die erste Parallellinie südl. Br. gebildet wird. Als letztes wurde anfangs 1904 der Zwischenraum zwischen Entebbe und Port Florence durch Triangulation ausgemessen, um die durch den Chronometer erhaltene geographische Länge von Entebbe zu ersetzen.

„Regenmacher" in Deutsch-Ostafrika. Eine interessante Schilderung der Gebräuche, durch die die Eingeborenen in Deutsch-Ostafrika in Zeiten der Dürre den Regen herbeizuführen suchen, gibt ein englischer Missionär, Rev. Henry Cole, der in Wpwapwa tätig ist, im „Wide World Magazine". Das Regenmachen ist eine Kunst, die in Afrika allgemein geübt wird und die das letzte ist, was ein Bekehrter aufgibt. Es ist eine gute Einnahmsquelle für die Medizinmänner, aber auch für die Häuptlinge; denn das Volk muß sie

überreich entschädigen für das, was sie ihrerseits den Regenmachern geben. Die Regenmacher haben sehr verschiedene Methoden, Regen zu erzeugen. Der Häuptling, der nicht selber Regen machen kann, schickt Boten mit einem schwarzen Tuch und einer Hacke oder einem schwarzen Schaf zum Regenmacher. Kann dieser nicht selbst kommen, so schickt er „Medizin" und ordnet Opfer an. Nach einer Beratung der Ältesten kommen am nächsten Tage alle zusammen. Vier Jünglinge werden nach den vier Himmelsrichtungen ausgesandt, um Zweige von „igole" und Albizzia anthelmintica zu holen. Zwei andere Jünglinge müssen Wasser vom Affenbrotbaum oder aus einer Quelle holen. Geht der Häuptling abends ins Bett, so nimmt er die „Medizin" mit und Wasser und Zweige werden an das Ende seines Bettes aufgestellt. Am anderen Morgen nimmt der Häuptling oder seine Mutter den Mund voll aufgeweichtem Mehl, verspritzt es nach allen vier Himmelsrichtungen und ruft die „milungu" (die Geister der Vorväter) an, sie möchten den Regen schicken. Dann verspritzt ein entfernter Verwandter ebenso Mehl nach vier Himmelsrichtungen und schmäht die „milungu", weil sie den Regen zurückhielten. Dieser Zeremonie wohnen nur Mitglieder der Familie des Häuptlings bei. Später versammeln sich die Eingeborenen am Grabe eines Häuptlings. Dort opfern sie ein schwarzes Schaf, eine schwarze und eine weiße Henne und Leinsamenmehl, das am Grabe mit Wasser gemischt wird. Die Ältesten nehmen wieder von dem Gemenge in den Mund, verspritzen es auf das Grab und sagen: „Schlafe wohl! Gib uns Regen, damit die Erde uns Nahrung gibt und wir reichlich zu essen haben." Oft sucht man auch durch eine eigenartige Prozedur die Person ausfindig zu machen, die boshafterweise „den Regen zurückhält". Zu diesem Zwecke läßt der Häuptling jeden Haushaltungsvorstand des Bezirkes mit einem Huhn kommen. Jedes Tier muß von einem Gemisch trinken, das aus einer Abkochung von Wasser und „Medizin" bereitet ist. Dabei heißt es: „Wenn ein menschliches Wesen den Regen zurückhält, so stirb, aber wenn Gott ihn zurückhält, so mögst du vor dem Tode bewahrt bleiben". Wehe dem, dessen Huhn dann stirbt. Sind mehrere gestorben, so entscheidet das Los; stirbt aber keines, so stürzen die Frauen wie wahnsinnig auf den reichsten Mann in der Menge, stoßen ihn mit den Köpfen und rufen: „Hast du keinen Regen? Gib uns Regen!"

Amerika.

Die Falklands-Inseln. Der Naturforscher Rupert Vallentin hat eine Reihe von Jahren auf der entlegenen Gruppe der Falklands-Inseln im südlichsten Amerika zugebracht und dort sowohl die Natur der Landschaft als die der Tier- und Pflanzenwelt beobachtet. Eine der merkwürdigsten Erscheinungen auf den Falklands-Inseln sind die sogenannten „steinernen Flüsse", die aus langsam fortgleitenden Quarzitblöcken bestehen. Die Ufer dieser „Ströme" bestehen aus Torf, dessen weiche Beschaffenheit wohl die wesentliche Erklärung für die eigenartige Erscheinung gibt. Vallentin ist zu der Überzeugung gekommen, daß die Steine, die jene „Flüsse" bilden, sich schon an ihrer Stelle befanden, bevor sich der Torf bildete. Wie der Torf dann mit der Zeit fortgeschwemmt und die eingeschlossenen Steine bloßgelegt wurden, nahmen diese eine Bewegung in der Richtung der größten Neigung des Bodens an. Ganz ähnliche steinerne Flüsse sind übrigens auch aus einigen Teilen des Himalayagebirges bekannt geworden. Im übrigen sind die Falklands-Inseln durchaus nicht die trostlose Wüste, als die man sie sich gewöhnlich denkt. An einigen Stellen ist der Pflanzenwuchs ein geradezu üppiger und die Küsten der Buchten von West-Falkland bieten dem Auge sogar ein überaus reizvolles Bild, wenn die dort reichlich wachsenden Büsche des Falkland-Buchsbaumes, eines Gewächses der Gattung Veronika, ihre prächtigen und wundervoll duftenden Blüten tragen. Unter geeigneter Pflege konnten dort an geschützten Stellen die feinsten Gemüse gezogen werden. Mit Rücksicht auf die Tierwelt ist die Ermittlung von Wichtigkeit, daß der Wolf der Falklands-Inseln jetzt völlig ausgerottet ist. Damit wird der großen Liste der vom Menschen gänzlich vernichteten Tiere eine neue Nummer hinzugefügt. Für die Wissenschaft ist das Verschwinden jenes Wolfes oder Fuchses, wie er von den dortigen Ansiedlern gewöhnlich genannt wurde, besonders bedauerlich, weil es ein ungewöhnlich interessantes Tier war und außerdem in unseren Museen nur sehr ungenügend vertreten ist. Der Wolf der Falklands-Inseln war nämlich nach einer Untersuchung Huxleys nahe verwandt mit dem nordamerikanischen Präriewolf, während in ganz Mittel- und Südamerika überhaupt keine echten Wölfe leben, so daß das Vorkommen der beiden Vettern in so weit entfernten Gebieten der Wissenschaft ein schwieriges Rätsel aufgibt. Der letzte seines Geschlechtes soll übrigens schon im Jahre 1876 getötet worden sein. Die häufigsten Wirbeltiere auf den Falklands-Inseln sind Vögel und unter ihnen drei Arten von Pinguinen und eine kleinere Art des Albatros, die von den Seeleuten Hallemucke oder auch Eissturmvogel und Fulmar genannt wird.

Der Verkauf des Popocatepetl. Der Verkauf des Vulkans Popocatepetl an ein Syndikat amerikanischer Kapitalisten, über den wir bereits eine Mitteilung gemacht haben, ist nun nach langen Verhandlungen perfekt geworden. Der Krater des erloschenen Vulkans enthält Minen, deren Ertrag auf 60,000.000 Tonnen Schwefel geschätzt wird. Das Syndikat hat mehrere Millionen Dollars für den Vulkan gezahlt und wird noch große Summen für die Ausbeutung und Bearbeitung ausgeben.

Britische Annexion in Westindien. Im August 1904 haben die Engländer von der westindischen Aves-Insel westsüdwestlich von Martinique unter 15° 38′ nördl. Br. und 63° 36′ westl. L. v. Gr. Besitz ergriffen. Diese kleine Insel ist nur 1200 Meter lang und erhebt sich durchschnittlich bloß 4 Meter über die Meeresoberfläche, so daß sie nur aus unmittelbarer Nähe sichtbar und daher für die Schiffahrt sehr gefährlich ist. Nachdem ihre nicht bedeutenden Guanolager von amerikanischen Schiffen vollends ausgebeutet worden, scheint sie nur mehr durch einen guten Ankerplatz an ihrer Südwestseite in der Nähe des künftigen Panamakanales Wert zu besitzen.

Ein Tunnel unter den Niagarafällen. Unter den Niagarafällen, und zwar unterhalb der berühmten „Horseshoe-Falls" ist soeben ein Tunnel vollendet worden, so daß die Besucher jetzt die ganze Wassermasse, ohne irgendwelche Gefahr zu laufen, ja sogar ohne durchnäßt zu werden, sehen können. Man hat zuerst einen Schacht von 39 Metern Tiefe gegraben, und vom Grunde dieses Schachtes aus hat man einen Tunnel angelegt, der sich in einer Kurve von 240 Metern Länge unterhalb des Falles hinzieht. Jetzt werden nun noch Galerien zu dem Fall hin angelegt, die in Zimmern endigen. Diese Zimmer sind durch Fensteröffnungen geschlossen und mit bequemen Stühlen ausgestattet. Ein elektrischer Aufzug bringt die Besucher auf den Grund des Schachtes.

Australien und Polynesien.

Forschungsreisen des Professors Klaatsch am Carpentaria-Golf. Die Küstenstriche und Inseln des Carpentaria-Golfes, soweit sie zur britisch-australischen Kolonie Queensland gehören, werden von Professor Dr. Hermann Klaatsch aus Heidelberg anthropologisch erforscht, wobei ihm zustatten kommt, daß ihm das Queenslander Regierungsschiff „Melbidir" zur Verfügung gestellt worden ist. Bis zum 19. August 1904 hatte Professor Klaatsch die Flußgebiete des Batavia River und des Archer Creek auf der York-Halbinsel bereist; am 22. August ging er an Bord des „Melbidir" wieder in See, um eine Rundfahrt nach den Inseln im Golf von Carpentaria zu unternehmen, die zum Teile noch nie von einem deutschen Gelehrten besucht worden sind.

Polargegenden und Ozeane.

Vermutung eines Nordpolarlandes. Für das Vorhandensein einer Landmasse am Nordpol oder vielmehr in dem unerforschten Polargebiet nördlich von Alaska und Sibirien spricht sich eine Abhandlung aus, die Dr. Harris, Mitglied der Geodätischen Landesuntersuchung der Vereinigten Staaten von Amerika, der Philosophischen Gesellschaft in Washington eingereicht hat. Gründe für diese Annahme des Dr. Harris sind: Richtung und Geschwindigkeit der Oberflächenströmung, die durch die Expeditionen der „Advance", und „Rescue", der „Jeannette" und „Fram" zum Teil bekannt geworden sind; die Vorlagerung sehr alter Eismassen im Nordosten von Alaska, die Fluterscheinungen an der Bennett-Insel, längs der Nordküste von Alaska und im Arktischen Inselmeer. Die Landmasse am Nordpol dürfte sich nach der Vermutung des Dr. Harris zwischen der Bennett-Insel, Point Barrow, Banksland und Lincoln Sea erstrecken.

Hydrographische Forschungsexpedition im nördlichen Eismeere. Wie aus St. Petersburg gemeldet wird, ist kürzlich das Schiff des hydrographischen Geschwaders im nördlichen Eismeere „Pachtussow" in Archangel wieder eingetroffen. Der „Pachtussow" hatte am 13. Juli 1904 Archangel verlassen und war, ohne durch Eismassen aufgehalten zu werden, bis zur Insel Waigatsch gefahren. Die beiden ins Karische Meer führenden Meerengen konnte der Dampfer des Eises wegen aber nicht passieren und der Führer der Expedition, Drischenko, beschloß daher, abzuwarten, bis die Meerengen eisfrei sein würden und zuvor topographische Aufnahmen der Küsten von Waigatsch zu machen. Der „Pachtussow" begab sich hierauf in die Mündung der Petschora, wo er bis zu den Dörfern Kiu und Nikitzy gelangte. Mitte August beschloß Drischenko den Versuch, ins Karische Meer zu fahren, zu wiederholen. Die südliche der beiden Meerengen, der Jugorski-Schar, war auch damals noch nicht eisfrei. Das Eis war aber brüchig und der „Pachtussow" konnte die Meerenge passieren. Am 16. August

fand die Durchfahrt statt und der Dampfer gelangte durch die eisfreie Karasee zur Lüttkeinsel an der Ostküste der Halbinsel Jalmal. Nach einer genauen topographischen Aufnahme dieser Küste passierte der „Pachtussow" am 2. September wiederum den Jurgorski-Schar, stieß diesmal aber bei der Einfahrt in die Meerenge auf ziemlich große Eismassen und erlitt einige Beschädigungen. Das Expeditionsschiff kreuzte darauf kurze Zeit in der Kolgujewbucht und ging am 23. September beim Kloster Solowezk ins Dock, um ausgebessert zu werden. Der „Pachtussow" hat im vergangenen Sommer seine siebente Fahrt ins Eismeer unternommen. Die Ergebnisse der diesjährigen hydrographischen Expedition sind besonders wertvoll. Die Ostküste der Jalmal-Halbinsel ist, wie bei der letzten Fahrt des Schiffes festgestellt wurde, weit bewohnter, als man bisher glaubte. Immer wieder sah man nomadisierende Samojeden. Die Westküste des Karischen Meeres hat ein wärmeres Klima als die Südküste. Während an der Küste vom Jugorski-Schar fast bis zur Karamündung viel Schnee zu sehen war, war die Westküste des Karischen Meeres völlig schneefrei. Wahrscheinlich wird sie von einer warmen Meeresströmung berührt, die längs der Küste Jalmals vorbeifließt und wohl ein Ausläufer des Golfstromes ist. Dagegen geht an der Ost- und Südküste des Karischen Meeres eine kalte Strömung vorüber. Wie die Expedition Drischenkos ferner festgestellt hat, haben Meeresströmungen in den letzten 80 Jahren beim Kap Morshowoi viel Land angeschwemmt. Es hat sich eine schmale Sandbank, die vom Kap nach Süden geht und 50 Seemeilen lang ist, gebildet. Der „Pachtussow" gelangte auf seiner letzten Fahrt zum ersten Male bis zur Obmündung, der Obskaja Guba oder Obbucht, ein Erfolg, der besonders bemerkenswert ist.

Nachrichten über die Nordpolexpedition Amundsen. Der von der Davisstraße nach Dundee zurückgekehrte Walfischfänger „Eclipse" brachte Nachricht von der norwegischen Expedition Amundsen, welche zwar geringfügiger Natur, aber trotzdem geeignet sind, alle Befürchtungen, die über das Geschick dieser Expedition entstanden waren, zu beschwichtigen. Der Walfischfahrer berichtete, daß eine Abteilung der Forscher in der „Gjöa", dem ersten Petroleummotor, der in arktischen Gewässern zur Verwendung kam, den magnetischen Nordpol zu erreichen versuchte und eine Reihe magnetischer Beobachtungen in Boothia Felix vornahm. Die Forscher hatten früher mit anderen Walfischfängern vereinbart, daß diese bei Dalrymple Rock Vorräte für die Expedition niederlegen sollten. Da Amundsen zu der angegebenen Zeit nicht erschien, fing man an, um ihn besorgt zu werden. Die „Eclipse" kann jetzt mitteilen, daß die Expedition die genannte Insel erreichte, die Vorräte an Bord nahm und dann ihre Reise fortsetzte. Sie hinterließ einen Dankbrief für die Walfischfahrer. Es wurde ferner in Erfahrung gebracht, daß die dänische Expedition unter Führung von Mylius Erichsen bei Dalrymple Rock die Amundsen-Expedition traf und dieser bei Verladung der erwähnten Vorräte behilflich war. Die Erichsen-Expedition sollte ursprünglich 18 Monate in der arktischen Region verbringen. Sie besteht aus vier Personen, deren Zweck der war, genügendes Material für eine illustrierte Beschreibung des Landes und der Bevölkerung von Grönland zu sammeln. Im vorigen Jahre brachten Walfischfänger aus Dundee die Nachricht, daß diese Expedition unendlich viel zu leiden habe, so daß auch in diesem Falle die Botschaft der „Eclipse" außerordentlich beruhigend ist.

Verschiedenes.

Erforschung höherer Luftschichten. In der Erforschung der höheren Luftschichten über dem Ozean mittels Drachen hat Fürst Albert von Monaco bemerkenswerte Erfolge erzielt. Der Fürst hat seine Yacht den Sommer über völlig in den Dienst der Wissenschaft gestellt, um mit Professor Hergesell (Straßburg) auf der Höhe der Kanarischen Inseln im Atlantischen Ozean zu kreuzen und mittels Drachenaufstiegen in den höheren Schichten der Luft über dem freien Meere die besonderen Verhältnisse genau zu erforschen. Zuerst wurden im Frühjahre 1904 einige Wochen lang Vorversuche auf dem Mittelländischen Meere gemacht, deren ausgezeichnete Ergebnisse den Fürsten veranlaßten, eine vollkommene Drachenausrüstung zu stellen und für den Juli und August eine Fahrt in den Atlantischen Ozean zu machen. Die atlantische Reise begann in der Höhe von Oporto und ging dann südwestlich an den Azoren vorbei bis nach den Kanaren. Innerhalb der zwei Monate Juli und August wurde mit den Drachen die Höhe von 2500 Meter häufig überschritten, einige Male 4000 Meter erreicht, und zuletzt gelang es sogar, die Drachen mit den selbstaufzeichnenden Geräten bis in Schichten von 5000 bis 6000 Meter über dem Meere zu heben. In diesen großen Höhen zeigte es sich, daß der Antipassat, der nach mehrfach auf Tenerife bekannt gewordenen Beobachtungen in größerer Höhe als kräftiger Südwest wehen soll, selbst in 4500 Meter nicht beobachtet werden konnte; vielleicht fand sich der unten nordöstliche Wind oben nur als schwacher Ost. In der Breite von Gibraltar wurde der Passat als gleichmäßig wehender, wirbelfreier

reiner Nordost von einer Geschwindigkeit von 6 bis 7 Meter in der Sekunde festgestellt, begleitet von den auffälligen Passathaufenwolken; oberhalb 500 Meter schwächt die Windströmung plötzlich auf 2 bis 3 Meter in der Sekunde ab. Nach dem Plane des Fürsten von Monaco sollen nunmehr auf dem Atlantischen Ozean Luftwarten errichtet werden, die ihre Beobachtungen mittels drahtloser Telegraphie den Stellen am Lande übermitteln. Die Hamburg-Amerika-Linie und der Norddeutsche Lloyd haben sich schon bereit erklärt, in Zukunft von ihren Schiffen aus Drachenaufstiege vornehmen zu lassen, um deren Ergebnisse auf funkentelegraphischem Wege baldmöglichst den Luftwarten auf dem Lande bekanntzugeben. Schließen sich auch andere deutsche und französische Dampferlinien diesen Beobachtungen und Erforschungen der höheren Luftschichten an, so kann durch planvolles Zusammenwirken ein weiterer ersprießlicher Fortschritt in der Erforschung unserer Luftverhältnisse erzielt werden.

Ölgranaten gegen Sturmwogen. Die Wirksamkeit des Öles zur Beruhigung der Wellen ist eine allgemein anerkannte Tatsache. Ist es nun für ein Schiff verhältnismäßig leicht, bei stürmischer See einige Säcke Öl zu jenem Zweck im Tau mitzuschleppen, so wird das Fahrzeug dadurch doch nur vor den von hinten hereinbrechenden Wellen geschützt, während die ihm von vorn entgegenstürmenden Wogen unbeeinflußt bleiben. Um auch diese zu beruhigen, sind verschiedene Wege versucht worden. So hat man eine Art Granate angewandt, die an einem Ende einen Sprengstoff mit Zeitzünder, im übrigen aber Öl enthält. Dieses soll sich beim Platzen des Geschosses über das Wasser verbreiten. Derartige Sprengkörper bergen aber schon durch ihre Zusammensetzung für das Schiff, das sie mitführt, eine gewisse Gefahr, abgesehen davon, daß sie auch versagen oder unzeitig platzen können. Man hat daher in der Neuzeit Ölgranaten aus Holz hergestellt, die nicht explodieren, sondern einen Boden aus wasserdichtem Stoffe oder Leimpapier besitzen, der beim Anschlage auf das Wasser reißt und das Öl ausfließen läßt. Beim Aufbewahren der Granaten ist dieser Boden durch einen Metalldeckel geschützt, der vor dem Gebrauche abgenommen wird. Weniger zweckmäßig erscheint eine andere Holzgranate, an der die das Öl enthaltene Röhre mit einer Gelatinemasse verschlossen, und deren Boden so belastet ist, daß die Granate sich im Wasser aufrecht erhält. Die Löslichkeit des Gelatins hängt nämlich sehr von der Temperatur des Wassers ab, wodurch das Verfahren zweifelhaft wird. Zur Benutzung bei Nacht werden die Holzgranaten mit Raketen versehen, welche die Stelle ankünden, wo der Ölbehälter niedergegangen ist.

Geographische und verwandte Vereine.

Geographische Gesellschaft zu Hamburg. In der Geographischen Gesellschaft zu Hamburg hielt Oberlehrer Dr. Schlee vor kurzem einen Vortrag über die Liparischen Inseln und ihre Vulkane, welche noch zwei tätige Vulkane, Stromboli und Vulcano, besitzen. Vom großen Schwarm von Reisenden werden sie nicht besucht, wohl aber von Geologen. Der Stromboli wirft alle 5 bis 20 Minuten eine Garbe glühender Schlacken aus, die in normalen Zeiten, wenn die Tätigkeit des Berges nicht besonders gesteigert ist, bis zu einer Höhe von 100 bis 200 Meter emporgeschleudert wird. In ähnlicher Weise ist er schon im Altertum tätig gewesen; schon damals ist von den Seeleuten und Reisenden das prächtige Feuerwerk zur Nachtzeit bewundert worden. Auch die Insel Vulcano war laut Berichten aus dem Altertum, wie dem Mittelalter und wieder häufiger aus den letzten Jahrhunderten fortgesetzt vulkanisch tätig und nur vom Ende des 18. Jahrhunderts ab hielt dieser Feuerberg etwa hundert Jahre lang Ruhe. Seit 1890 ist er wieder, wahrscheinlich für längere Zeit, in den sogenannten Solfatarenzustand zurückgekehrt, der durch Dampf- und Gasausströmungen charakterisiert ist.

Siebenbürgischer Karpatenverein. Der Siebenbürgische Karpatenverein blickt bereits auf ein Vierteljahrhundert seines Bestehens und eifriger und unentwegter Tätigkeit zurück. In diesen 25 Jahren hat der Verein für die schönen Siebenbürger Karpaten viel geleistet, indem er für die Bekannt- und Zugänglichmachung derselben unermüdlich wirkte. Auch die Begründung, Erhaltung und Erweiterung des Karpatenmuseums in Hermannstadt, welches sich immer mehr zu einem Spiegelbilde des siebenbürgisch-sächsischen Volkstums in Vergangenheit und Gegenwart ausgestaltet, ist sein verdienstliches Werk. Im Jahre 1903 zählte der Verein 11 Ehren-, 55 gründende und 1512 ordentliche Mitglieder in 10 Sektionen und hatte bis dahin 10 Schutzhütten und zwei Aussichtswarten errichtet. Von seinem „Jahrbuch" ist bereits der 24. Jahrgang 1904 erschienen, welcher wie seine Vorgänger mehrere interessante Aufsätze enthält. Unter diesen heben wir die Abhandlung über „die Gebirgs- und Bergnamen in Siebenbürgen" von Dr. Emil Fischer in Bukarest besonders hervor. Beigegeben sind dem „Jahrbuch" vier schöne Siebenbürger Ansichten in Lichtdruck.

Vom Büchertisch.

Brockhaus' Konversations-Lexikon. Vierzehnte, vollständig neu bearbeitete Auflage. Neue revidierte Jubiläums-Ausgabe. Siebzehnter Band. Supplement. Mit 55 Tafeln, darunter 6 Chromotafeln, 23 Karten und Pläne und 245 Textabbildungen. Leipzig, Berlin und Wien 1904. F. A. Brockhaus. (1058 S.) Geb. 12 Mark = 14 *K* 40 *h*.

Mit dem Erscheinen des 17. Bandes als Supplement liegt die neue Jubiläums-Ausgabe der 14. Auflage von Brockhaus' Konversations-Lexikon, deren erster Band 1901 erschien, vollendet vor. Eine Riesenleistung, deren Wert und Bedeutung wir schon wiederholt entsprechend gewürdigt haben. Der Supplementband enthält hauptsächlich solche Artikel, welche mehr von vorübergehendem als dauerndem Interesse sind, ferner solche über Fortschritte, neueste Erfindungen und historische Vorgänge der Gegenwart. Die Geographie und Statistik kommt auch in ihm nicht zu kurz. Dies ist schon aus der großen Zahl von Karten und Plänen zu ermessen, welche dem 17. Bande beigegeben wurden. Durch Pläne sind die Städte Aachen, Bordeaux, Braunschweig, Liverpool, Mannheim und Tokio vertreten. An Karten finden sich folgende vor: Abessinien, Erythräa und Südarabien; östliches Kanada und Neufundland; Kuba, Jamaika und Portoriko; Delagoabai und Umgebung; Einheits- und Ortszeit; geologische Karte von Mitteleuropa; Mittel- und Südfrankreich; die Schiffahrtsstraßen in Frankreich; Aletschgletscher; Verbreitung einiger wichtigen Infektionskrankheiten im Deutschen Reiche in den Jahren 1901 und 1902; historische Karte zur orientalischen Frage; paläogeographische Skizzen Deutschlands und der benachbarten Gebiete; Portugal; Karte zum Südafrikanischen Krieg; Volksheilstätten für Tuberkulose und verwandte Anstalten im Deutschen Reiche 1904; Währungskarte der Erde.

Die Nordische Atlantis. (Island und Färöer). Kulturbilder und Landschaften. Von Jacques Jaeger. Mit 48 Illustrationen. Wien und Leipzig 1905. Verlag der k. k. Universitäts-Buchhandlung Georg Szelinski. (192 S.).

Herr J. Jaeger, der uns schon durch manche Bücher und Vorträge über seine ausgedehnten Reisen bekannt ist, stattete im Sommer 1903 den Färöern, den Westmannsinseln und der ultima Thule, Island, einen Besuch ab, der ihm den Stoff zu seiner jüngsten Publikation geliefert hat. Da er sich nicht leicht durch Reisebeschwerden Lust und Laune verkümmern läßt, ein guter Beobachter und ein angenehmer Erzähler ist, liest man sein Buch mit Vergnügen und nicht ohne Gewinn, denn Leute wie er reisen nicht mit der wissenschaftlichen Voreingenommenheit mancher Gelehrten und sehen daher mehr und anders als diese. Auch hat sich Herr Jaeger bei Einheimischen viel Belehrung geholt. Das polemische „Schlußwort" hätte er aber seinem Buche nicht anhängen sollen, es verdirbt dem Leser ganz die Stimmung.

Salvatore Minocchi: Per la Manciuria a Pechino (Ottobre 1903) illustrato da 58 incisioni fototipiche. Firenze 1904. Libreria Bernardo Seeber. (360 S.) 4 Lire.

Der Verfasser hat im Oktober 1903, also in sehr kurzer Zeit, eine Reise durch weite Länderräume auf meist wohlbekannten Wegen gemacht und heute schon oft geschilderte Orte besucht. Was er erzählt und berichtet, beruht somit auf sehr flüchtigen Wahrnehmungen und Eindrücken (sein Aufenthalt in Mukden währte 3 Tage). Dennoch liest man, was er über die Mandschurei und ihre Hauptstadt, über die Russen am Gelben Meer, Dalni, Port Arthur, die große chinesische Mauer, Tientsin und Peking mitzuteilen weiß, mit Interesse, um so mehr als ein großer Teil der von ihm bereisten Gegenden derzeit der Schauplatz von Vorgängen ist, welche die ganze gebildete Welt mit Spannung und Teilnahme verfolgt.

Meyers Historisch-Geographischer Kalender 1905. Neunter Jahrgang. Leipzig und Wien. Verlag des Bibliographischen Instituts. 1 Mark 75 Pf.

Meyers nunmehr zum neuntenmal erschienener Historisch-Geographischer Kalender ist als Abreißkalender zum Aufhängen eingerichtet und enthält auf jedem Tagesblatt ein schönes Bild, wobei Landschafts- und Städteansichten, Porträts, kulturhistorische und kunstgeschichtliche Darstellungen abwechseln. Außerdem verzeichnet jedes Blatt eine Reihe von historischen Gedenktagen, sowie ein zu beherzigendes Dichterzitat. Der Kalender ist namentlich für die studierende Jugend eine prächtige Gabe.

Spezialführer auf die Rax alpe. Von Fritz Benesch. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 9 Autotypien, Vollbildern nach photographischen Originalaufnahmen nebst einer geologischen Skizze und einer Karte. Wien 1904. Verlag von Artaria & Co. (XII, 166 S.) Geb. 4 *K*.

Dr. Fritz Benesch beherrscht das Gebiet der Rax alpe als Tourist und Amateurphotograph als seine Domäne; das kommt seinem „Spezialführer" auf diesem Lieblingsberg der Wiener Touristik in hohem Grade zu statten. Nachdem er Topographie, Geologie,

Alpenpflanzen und Tierleben kurz behandelt hat, gibt er wichtige touristische Winke, unter denen namentlich die Rangeinteilung der Steige nach ihrer Schwierigkeit hervorzuheben ist. Diese Rangeinteilung ist im ganzen Buche im Auge behalten, so daß minder oder mehr geübte Bergsteiger genaue Auskunft über die von ihnen einzuschlagenden Wege erhalten. Vorzüglich sind die dem „Führer" beigegebenen Autotypien nach photographischen Aufnahmen vom Verfasser.

Wörishofen nebst einer kurzen Schilderung seiner näheren und weiteren Umgebung. Von Architekt Anton Schneider, München. Wörishofen 1904. Buchdruckerei und Verlagsanstalt Wörishofen. (164 S.) 1 Mark 50 Pfennige.

Seit einem Vierteljahrhundert ist das bis dahin unbekannte Pfarrdorf Wörishofen berühmt geworden und hat sich aus seiner früheren Bescheidenheit zu einem schmucken städtischen Orte entwickelt. Tausende pilgern jetzt alljährlich dahin, Hunderttausende nennen seinen Namen mit dankbarem Herzen. Vielen von ihnen wird das hübsche Büchlein von A. Schneider, das einen Führer durch Wörishofen und Umgebung darstellt, willkommen sein. Daß auch Pfarrer Sebastian Kneipp, dem Wörishofen alles zu verdanken hat, entsprechend gewürdigt wird, ist selbstverständlich. Unter den 35 Bildern, welche das Büchlein zieren, finden wir auch sein wohlgetroffenes Porträt. Das letzte Bild aber zeigt den Wasserleuten als lockendes Ziel für einen weiteren Ausflug das Münchener Hofbräuhaus!

Anschauliche Grundlagen der mathematischen Erdkunde zum Selbstverstehen und zur Unterstützung des Unterrichts. Von Dr. Kurt Geißler. Mit 52 Figuren im Text. Leipzig 1904. Druck und Verlag von B. G. Teubner. (VI, 199 S.). Geb. 3 Mk.

Was der Verfasser mit seinem kleinen Handbuche beabsichtigt hat, dürfte er wohl erreicht haben: dem Leser das Verständnis für die einfacheren und minder verwickelten Probleme der mathematischen Erdkunde zu eröffnen. Dazu trägt der klare Vortrag in den instruktiven Abschnitten bei, mehr noch die Fülle zumeist sehr gut gewählter und verständlicher Übungen, welche auf jeden lehrhaften Abschnitt folgen. Namentlich um dieser Übungen willen empfiehlt sich das Buch auch zur Wiederholung beim Unterricht.

Artarias Plan von Wien. Mit Straßenverzeichnis und Führer. Wien 1904. Verlag von Artaria & Co. 2 *K*, auf Leinen 3 *K* 60 *h*.

Dieser in mehrfachem Farbendruck ausgeführte Plan ist so reich an Details als es der Maßstab 1 : 25.000 verträgt, bei präziser Zeichnung und deutlicher Schrift doch klar und übersichtlich. Das beigegebene Straßenverzeichnis erleichtert das Aufsuchen jeder Straße wesentlich. In letzterem finden sich einige Druckfehler, wie Schemmelstraße für Schemmerlstraße, Kempferngerngasse für Kempfengerngasse. Auch auf dem Plane haben wir die auffällige Abkürzung „Gen. Obnib. Ges." für General-Omnibus-Gesellschaft gefunden.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Zum Kontinent des eisigen Südens von Erich v. Drygalski. Deutsche Südpolarexpedition. Fahrten und Forschungen des „Gauß" 1901 bis 1903. Mit 400 Abbildungen im Text und 21 Tafeln und Karten. Berlin 1904. Druck und Verlag von Georg Reimer. 18 Mark, geb. 20 Mark.

In den Vulkangebieten Mittelamerikas und Westindiens. Reiseschilderungen und Studien über die Vulkanausbrüche der Jahre 1902 bis 1903, ihre geologischen, wirtschaftlichen und sozialen Folgen. Von Dr. Karl Sapper a. o. Professor der Geographie an der Universität Tübingen. Mit 76 Abbildungen im Text und auf 28 Tafeln, 2 Lichtdrucktafeln und 3 lithographierten Tafeln. Stuttgart 1905. Verlag der E. Schweizerbartschen Verlagsbuchhandlung (E. Nägele).

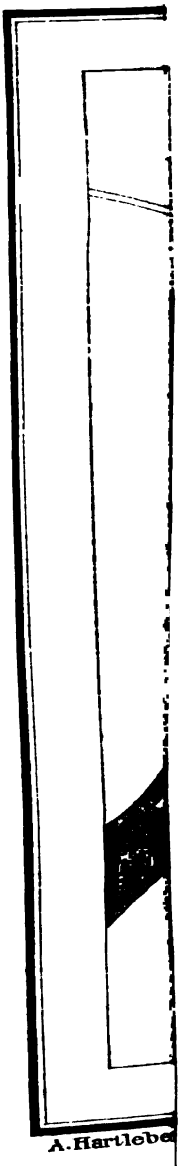
Gedanken über Flut und Ebbe. Widerlegung der herrschenden Ansichten über deren Entstehung und Vergleich mit ähnlichen in Wassermassen auftretenden Erscheinungen von August Zöppritz. Dresden 1904. Hans Schultze, Verlagsbuchhandlung. 1 Mark.

Touristen-Vademekum. Kurze Anleitung für angehende Touristen bei Unternehmung von Bergtouren. Von E. Fink. Zweite Auflage. Wien. K. k. Universitäts-Buchhandlung Georg Szelinski. 70 Pfennig = 80 *h*.

Schluß der Redaktion: 19. Dezember 1904.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



A. Hartlebe

1. *Kau*
8. *Frie*
12. *Di*
18. *Ch*
24. *Al*
digung

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 5. Februar 1905.

Eisenbahnkunstbauten.

Brücken, Tunnels, Hochgebirgs- und Bergbahnen.

Von Friedrich Meinhard in Sofia.

Das Eisenbahnwesen, die Dampfschiffahrt, Telegraphie und Telephonie, diese kostbaren Errungenschaften einer verhältnismäßig kurzen Zeit, sind die vornehmsten Hilfsmittel des heutigen Handels und Wandels. Von jedermann benutzt, haben diese vier Geschwister auch das allgemeine Interesse für sich.

Vor 100 Jahren ahnte man nicht, daß dieselben, Berge, Meere und Riesenströme überwindend, unentbehrliche Werkzeuge eines großartig entwickelten Weltverkehres sein würden. Um sie aber dazu zu machen, war der Verbrauch einer Riesensumme Geistesarbeit notwendig.

Wir bewundern die mühevoll im Verlaufe von Menschenaltern aufgetürmten Pyramiden Ägyptens und die Überreste der Römerbauten, während unsere heutigen Kunstbauten des Verkehrswesens kaum in höherem Maße als etwas Gewöhnliches unsere Aufmerksamkeit fesseln, obwohl dieselben mit mehr Recht anzustaunen wären als die rohen Steinkolosse, alten Wasserleitungen, Tempel, Arenen und Triumphbögen. Obzwar die moderne Bautechnik noch keine Berge versetzen kann, so ist es ihr aber doch möglich dieselben in eiserne Banden zu schlagen, oder wenn es nicht anders geht, zu durchbrechen. Unter dem Bett der Gewässer werden Wege gebahnt oder das flüssige Element unter das eiserne Joch gezwängt. Des Menschen Geist bezwingt die Natur. Die Mittel zu dieser Gewaltherrschaft des Ebenbildes Gottes, soweit selbe in hervorragendster Weise auf das Eisenbahnwesen Bezug haben, sollen hier einer kurzen Besprechung unterzogen werden.

Von jeher spielten beim Wegebau die Brücken eine hervorragende Rolle. Mehr als früher die steinernen Bogenbrücken der Landstraßen, fallen bei unseren Schienenwegen die oft einem ausgespannten, riesigen Fischernetze gleichenden Eisenbahnbrücken in die Augen. Kunstvoll und sorgsam angeordnet dienen die stählernen Maschen als Träger der einzelnen Teile der Brückenkonstruktion. Diese letztere kennzeichnet die verschiedenen Brückentypen, von welchen namentlich die großen Hänge- und Bogenbrücken einen malerischen Anblick gewähren. Besonders die Talbrücken, gewöhnlich Viadukte genannt, sind es, welche zumeist durch ihre kühn geschwungenen, außerordentlich hohen und weiten Bogenspannungen auf-

fallen, dennoch aber werden dieselben trotz ihrer Eleganz (im technischen Sinne) beiweitem an Großartigkeit von den Riesenbrücken über Gewässer übertroffen.

Der höchste Eisenbahnviadukt ist gegenwärtig jener der Eisenbahnlinie Paris—Clermont—Ferrand bei Fades, welcher das Tal der Sioule in einer Länge von 376 Metern übersetzt. Dessen Scheitelhöhe beträgt 132 Meter. Der nächsthöchste Eisenbahnviadukt ist jener über das Garabittal bei St. Flour der Eisenbahnlinie Marvejols (Lozere)—Neussarges, dessen Bogen von 165 Meter Stützweite eine Höhe von 122 Metern erreicht. Alsdann folgt die Brücke über den Viaur in Südfrankreich mit 220 Meter Bogenweite und 117 Meter Höhe. An diese französischen Bauwerke reiht sich die Kaiser Wilhelms- oder Müngstenerbrücke zwischen Remscheid und Solingen mit 107 Meter Höhe und der Pecosviadukt in Nordamerika mit 98,5 Meter Höhe. Von Berühmtheit ist der Göltzviadukt der sächsischen Staatsbahnen bei Netschkau, weil er aus Stein in vier Stockwerken ausgeführt ist. Seine Höhe beträgt 80,37 Meter.

Die längsten Brücken sind:

1. Die Taybrücke (zweigeleisige Gitterbrücke) über den Meeresarm Firth of Tay in Schottland . . . . . 3286 Meter lang
2. die Mississippibrücke bei Memphis in Nordamerika . . . 3260 „ „
3. „ Brücke über den Godavari in Ostindien (im Bau) 3031 „ „
4. „ Forthbrücke in Schottland . . . . . 2527 „ „
5. „ Amu-Darja-Brücke in Turkestan . . . . . 1712 „ „
6. „ Brücke über die Waal-Maas in Holland (auch Meerdybrücke genannt) . . . . . 1470 „ „
7. die Wolgabrücke bei Syszan . . . . . 1438 „ „
8. „ Weichselbrücke bei Fordon in Preußen . . . . . 1325 „ „
9. „ „ „ Thorn „ „ . . . . . 1272 „ „
10. „ „ „ Graudenz in Preußen . . . . . 1092 „ „
11. „ Jenissei-Brücke in Sibirien . . . . . 915 „ „
12. „ Brücke über den Ob in Sibirien . . . . . 792 „ „

Während hauptsächlich die schlanken Strom- und hochbogigen Talbrücken sich den anmutigen Windungen des Geländes anschmiegend, die Ästhetik und Kühnheit der Erbauer einer Eisenbahnlinie zum Ausdruck bringen, stellt der Tunnelbau das technische Kraftmoment dar.

Wenn vorliegende Gebirgsriegeln dem Vordringen des Schienenweges Halt gebieten, dann greift der Bauingenieur zu seinem letzten Mittel, dem Tunnelbau. Derselbe bedeutet einen Kampf menschlichen Wissens, gepaart mit materieller Kraft, gegen das Widerstand leistende Hindernis. Dieser, wenn auch kostspielige und oft langwierige Kampf muß aufgenommen und siegreich durchgeführt werden. In raffinierter Weise bohrt der Mensch energisch im Dunkel der Eingeweide der Berge, oft in Schleifen, oft spiralförmig mittels Stahlbohrer, Dynamit, Sprenggelatine und dergleichen bohrtechnischen Hilfsmitteln, seinen sich vorgezeichneten Weg. Die Mühe und Ausdauer wird schließlich reichlich belohnt, denn diese Wege durch das Innere der Berge bilden höchst wichtige und wertvolle Bindeglieder unseres heutigen Weltverkehres.

Die wichtigsten, beziehungsweise längsten Tunnels sind gegenwärtig:

1. Der Simplon-Tunnel (Zwillingstunnel) im Bau . . . . 19.730 Meter
2. der Gotthardtunnel . . . . . 14.998 „

Außer dem Haupttunnel befinden sich auf der 225 Kilometer langen Gotthardbahnlinie Luzern—Chiasso noch weitere 72 Tunnels mit einer Gesamtlänge von 30.551 Meter. Der

nach dem Haupttunnel folgende nächstlängste ist der Luzerner Stadttunnel zwischen Luzern und Meggen mit 2103 Meter Länge. Von den Nebentunnels sind auf der Nordseite drei und auf der Südseite vier sogenannte Kehr- oder Spiraltunnels.

3.	der Mont Cenis-Tunnel (zweigeleisig)	12.230	Meter
4.	der Kodschak-Tunnel (Schikapur—Kandahar der ostindisch-afghanischen Bahnlinie)	10.281	„
5.	der Arlbergtunnel	10.270	„
6.	„ Rickentunnel (Schweiz) im Bau	8.604	„
7.	„ Tauerntunnel (im Bau, österreichische Alpenbahnen)	8.470	„
8.	„ Ronco-Tunnel (Haupttunnel der Giovi-Bahn bei Genua)	8.260	„
9.	„ Col di Tenda-Tunnel	8.100	„
10.	„ Bärengraben- oder Karawankentunnel (der neuen österreichischen Alpenbahnen, im Bau)	8.016	„
11.	der Tunnel von Ceylon	8.000	„
12.	„ Horsac-Tunnel in Massachusetts (Nordamerika)	7.640	„
13.	„ Severn-Tunnel (in England, unter dem Flusse)	7.250	„
14.	„ Tunnel von Marianopoli (Catania—Palermo)	6.480	„
15.	„ Kolba- oder Wocheiner-Tunnel (der neuen österreichischen Alpenbahnen, im Bau)	6.180	„
16.	„ Subro-Tunnel in Nordamerika	6.000	„
17.	„ Albula-Tunnel (zwischen Preda—Spinas der rätischen Bahnen)	5.866	„
18.	„ Gravehals-Tunnel in Norwegen	5.311	„
19.	„ Slandridge-Tunnel (London—Birmingham)	4.970	„
20.	„ Nerthe-Tunnel (Marseille-Avignon)	4.620	„
21.	„ Bosruck-Tunnel (der neuen österreichischen Alpenbahnen, im Bau)	4.460	„

Das wegen seiner großen Bauwerke gepriesene Nordamerika steht hier erst an zwölfter Stelle. Um aber Europa auch hinsichtlich des Tunnelbaues zu überflügeln, planen die Nordamerikaner die Ausführung großartiger Tunnels. Es soll der Pikes-Peak im Felsengebirge (Rocky Mountains) des Staates Colorado in einer Länge von 31.000 Metern durchbrochen und die Untertunnelierung des East- und Hudson-River bei New-York vorgenommen werden, um die Verbindung der jetzt unter eine gemeinschaftliche Verwaltung gekommenen Pennsylvania- und Long Islandbahn herzustellen, welche durch die beiden Gewässer getrennt sind, die das Herz New-Yorks, die Manhattaninsel umgürten. Zu diesem Zwecke soll auf letzterer ein Zentralbahnhof gebaut werden und von diesem sollen fünf Tunnelstrecken zu je 25.000 Meter Länge ausgehen, die teils unter der Stadt, teils unter dem Wasser hinführen.

Mit den Anfängen des Tunnelbaues fiel naturgemäß auch die Herstellung von Gebirgsbahnen zusammen. Es schien bis gegen das Ende der vierziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts, als sei den Schienenwegen durch die trotzigen Berge der Hochgebirgswelt eine unübersteigliche Schranke gesetzt. Schon war die Eisenbahnlinie von Wien bis Gloggnitz und von Graz bis Mürzzuschlag fertig, doch zwischen beiden Endpunkten erhob sich der Semmering als eine schier unübersteigliche Scheidewand, welche die ununterbrochene Schienenverbindung Wiens mit Triest verwehrte. Noch wagte sich niemand an den verschlossenen Felsenpforten zu rütteln, um dieselben für den ungehinderten Sieges-

lauf des eisernen Dampfrosses zu öffnen. Da fand sich endlich der Mann in der Person des genialen Ingenieurs Ghega, dessen kühner Geist vereint mit einer außerordentlichen Tatkraft das Hindernis überwand. Die Felsen wurden ohne die Hilfsmittel der heutigen Bohr- und Sprengtechnik durchbrochen, etwa 13 Kilometer weit mächtige Wand- und Stützmauern aufgeführt, kühne Talbrücken hergestellt und der doppelte Schienenstrang im Juli 1854 durch die ersten Eisenbahntunnels der Welt gelegt.

Auf der 55 Kilometer langen Semmeringbahn, welche die erstgebaute Gebirgsbahn ist, wurden zwischen Gloggnitz und Mürzzuschlag 15 Tunnels durchbrochen. Der Haupttunnel ist 1430 Meter lang und liegt 898 Meter hoch über dem Meer. In Steigungen bis zu 25 pro Mille (1 : 40) erhebt sich die Bahnlinie bis zu demselben empor. Unter den 15 Viadukten sind zwei hervorragend, und zwar jener über das Schwarzatal mit 13 Bögen in einer Gesamtlänge von 280 Metern und einer Höhe von 29 Metern, der zweite über die Kalte Rinne von 248 Meter Länge und 46 Meter Höhe.

Durch dieses epochemachende Werk war der Bann gebrochen und es folgte 1867 die Eröffnung der Brennerbahn. Im Jahre 1871 wurde der Verkehr durch den Mont Cenis-Tunnel aufgenommen, am 1. Januar 1882 die Gotthardbahn dem öffentlichen Verkehr übergeben und am 1. September 1884 fuhr der erste Zug mit Fahrgästen durch den Arlberg-Tunnel. Den Reigen der größten Tunnelbauten Europas wird in nicht ferner Zeit der Simplon-Tunnel schließen. Alle die bisher erwähnten Hauptbahnen, welche Adhäsions-, d. h. Reibungsbetrieb haben, liegen verhältnismäßig tief, da diese Betriebsweise an ein bestimmtes Maximum der Steigungsverhältnisse gebunden ist. So liegt der Scheitelpunkt der Brennerbahn 1366, jener der Gotthardbahn nur 1154, der Mont Cenisbahn 1294 und jener der Arlbergbahn 1841 Meter über dem Meeresspiegel. Die Höchststeigung der Brennerbahn beträgt 25 pro Mille = 1 : 40, d. i. 25 Millimeter auf das Meter, und jene der anderen drei Bahnen 30 pro Mille = 1 : 33.

Auf Nebenbahnen, wie beispielsweise auf den Linien des Rätischen Bahnnetzes, wurden die angegebenen Höhen schon bedeutend überschritten, denn der höchste Punkt zwischen Landquart—Davos liegt 1634 und auf der neuen, eine außerordentlich malerische Gegend durchziehenden Linie Thusis—St. Moritz im Albulatale liegt der höchste Punkt im Albula-Tunnel, welcher den Giumelsgipfel durchbricht, sogar 1823,2 Meter über dem Meeresspiegel. Die Höchststeigung auf letzterer Linie von 1 Meter Spurweite beträgt 35 Millimeter auf das Meter.

Ganz ungewöhnliche Verhältnisse des Geländes machten der Bauausführung große Schwierigkeiten und erforderten eine außerordentlich künstliche Linienentwicklung der Strecke, Doppelschleifenbildungen, sowie Kehr- und Spiraltunnels. Der Höhenunterschied zwischen den Stationen Bergün und Preda (1376 und 1792 Meter) beträgt 416 Meter. Um denselben zu überwinden, ist bei 35 pro Mille Steigung eine Länge von rund 12 Kilometer erforderlich gewesen, obwohl die direkte Entfernung nur 6,5 Kilometer beträgt. Auf der 62,8 Kilometer langen Albulabahn von Thusis nach St. Moritz mußten 27 Viadukte in einer Gesamtlänge von 1276 Meter, 12 Brücken von insgesamt 394 Meter, eine Galerie von 120 Meter und 36 Tunnels in einer Gesamtlänge von 15.534 Meter oder insgesamt 17.324 Meter Kunstbauten ausgeführt werden. Dadurch wird es erklärlich, daß die Baukosten dieser Bahn (einschließlich der Fahrzeuge) die außerordentliche Höhe von 26 Millionen Franken (414.013 Franken für je 1 Kilometer) erreichten.

Als Adhäsionsbahn, und zwar mit normaler Spurweite von 1,435 Meter dürfte die Ütlibergbahn die größte Steilheit aufweisen, denn sie erhebt sich von der Stadt Zürich ausgehend, in Steigungen von 20, 30, 40, 50 bis zu 70 pro Mille = 1 : 14 zum Ütliberg empor. Der Bahnbetrieb bei derartigen Steigungen ist nur insofern möglich, als auf dieser Linie, welche der wundervollen Aussicht wegen einen regen Touristenverkehr hat und der Ütliberg als klimatischer Kurort dient, nur leichte Züge mit 60 bis 80 Fahrgästen befördert werden. Die Länge der Bahn ist 9167 Meter, obwohl die direkte Entfernung vom Ausgangspunkte der Bahn bis zu ihrem Endpunkte, der Station Ütliberg, nur etwa 5 Kilometer beträgt, indem 53 Prozent der Strecke in Krümmungen liegen. Der Höhenunterschied zwischen der Ausgangs- und Endstation beträgt 399 Meter. Die Station Ütliberg liegt 401,5 Meter über dem Züricher See oder 811,5 Meter über dem Meeresspiegel, und führt von derselben ein schöner Waldweg nach dem 870 Meter über dem Meeresspiegel liegenden Kulm, auf dem sich das Kurhaus-Hotel befindet.

Sicherlich kann es ein Meisterstück genannt werden, auf glatter Schiene unter möglichster Anschmiegung an das Gelände, den Ütliberg zu erklimmen. Nicht minder interessant als diese ausgesprochene Bergbahn ohne Zahnstange oder Seil ist die schmalspurige Brockenbahn in Deutschland, denn auch sie führt auf glatter Reibungsschiene bei Vermeidung kostspieliger Kunstbauten in großen Schleifen und Spiralen an den Wänden des Brockenmassivs überaus steil empor, bis zu einer Höhe von etwa 1100 Meter über dem Meeresspiegel.

Die verhältnismäßig lange Linienentwicklung solch steiler Reibungsbahnen, erheischt auch eine entsprechend längere Fahrzeit, welcher Umstand jedoch bei der großen Verschiedenheit der zumeist malerischen Landschaft nur den Naturgenuß der Fahrgäste vermehrt. Aus diesem Grunde, um die malerischen Wirkungen ihrer Bahnlinien in dem Felsengebirge (Rocky Mountains) auf die Reisenden voll zur Geltung kommen zu lassen, läßt die Verwaltung der Colorado-Midlandbahn die Schnell- und Personenzüge auch jetzt noch die alten Schleifen, von denen fünf von Osten und drei von Westen auf den 3500 Meter hohen Hagermanpaß führen, befahren, obwohl derselbe nahe seinem Scheitelpunkte mittels eines den Weg erheblich verkürzenden Tunnels durchbrochen worden ist, den aber in der Regel nur die Güterzüge, die Schnell- und Personenzüge jedoch nur bei eingetretenen Verspätungen befahren.

Während in Europa die Felsenhindernisse häufig mittels Tunnelbau überwunden werden müssen, hat man sich in Amerika dazu verstanden, bei der Führung des Schienenweges die Flanken und Vorsprünge des Geländes meistens zu umgehen, weil die dortige Gebirgsformation im allgemeinen eine andere ist als jene Europas, wo sich tiefe Quertäler bis in die entlegensten Hochgebirgsregionen verzweigen und scharfgeschnittene Pässe und Joche ein Umgehen der Felsenhindernisse ausschließen. Das Gebirge Amerikas dagegen besteht aus gleichmäßig welligen breiten Hochgebirgsketten, deren Pässe 3000 bis 4000 Meter hoch liegen, und nur der Fuß des Gebirges ist in sehr weiten Abständen durch lange, enge und tiefgerissene Schluchten gespalten. Ein Durchbrechen dieser breiten und massigen Höhenrücken würde beiweitem viel längere Tunnels erfordern, als jener des Simplons ist. Deshalb übersteigen zumeist die amerikanischen Schienenwege unter freiem Himmel, bei einer oft großen seitlichen Längenentwicklung die Gebirge in viel größeren Höhen (in Paßhöhen von über 4000 Metern) als jene Europas. Es ist dies auch aus diesem Grunde leichter möglich, weil die Schneegrenze auf den Bergen Amerikas bedeutend höher liegt

als auf jenen Europas, wo Firnen und Gletscher dem Eisenbahnbau in viel geringerer Höhe Grenzen setzen.

Im nachfolgenden sollen die wichtigeren Gebirgs- und Bergbahnen, welche bereits ausgeführt wurden, oder im Bau begriffen sind, soweit nicht derselben bereits in eingehender Weise Erwähnung getan, der besseren Übersicht wegen nach ihren Heimatsländern gruppiert besprochen werden. Es sollen hierbei, soweit es in dem beschränkten Rahmen dieses Aufsatzes möglich ist, besonders die bautechnischen Einzelheiten hervorgehoben werden.

Wie aus dem Vorhergesagten zu ersehen war, ist Österreich mit dem Bau von Gebirgsbahnen vorangegangen. Seiner geographischen Lage und des physikalischen Aufbaues seiner Alpenländer wegen, war es in erster Linie auf die Überschienung der Gebirge angewiesen und wurde auch die Heim- und Pflegestätte der Gebirgsbahnen im großen Stile. Mit Hilfe dieser, die Alpen durchquerenden Bahnen wurden für den österreichischen Handel und Verkehr große Durchgangslinien geschaffen, und zwar:

I. Von Bodenbach über Prag—Wien—Gloggnitz—(über den Semmering)—Mürzzuschlag—Graz—Laibach nach Triest;

II. von Wien über Amstetten—Selztal—Bischofshofen—Wörgl—Innsbruck—(über den Brenner)—Franzensfeste—Bozen—Trient—Ala nach Verona;

III. im Anschlusse an die Linie II von Innsbruck—(über den Arlberg)—Feldkirch—Buchs nach der Schweiz.

Wieder ist nun Österreich im Begriff, einen neuen Verkehrsweg über die Gebirgszüge zu bauen, welche das Donautal von der Adria trennen, und zwar durch die Herstellung der „neuen Alpenbahnen", welche in folgende Teilstrecken zerfallen:

1. Die 42 Kilometer lange Pyhrnbahn von der Station Klaus-Steyrling der Kremstalbahn nach der Station Selztal der österreichischen Staatsbahnen;

2. die 77 Kilometer lange Tauernbahn von der Station Schwarzach der österreichischen Staatsbahnen über Wildbad-Gastein nach der Station Möllbrücken-Sachsenburg der österreichischen Südbahn;

3. die 66 Kilometer lange Karawankenbahn. Dieselbe zweigt sich einerseits in Villach von der österreichischen Staatsbahn und anderseits in Klagenfurt von der Südbahn ab. Beide Linien werden in der Station Bärengraben vor dem großen Tunnel gleichen Namens zusammentreffen. In der Station Aßling schließt dann

4. die 91 Kilometer lange Wocheinerbahn an, welche über St. Lucia nach Görz führt und

5. die 53 Kilometer lange Linie Görz—Triest.

Die Pyhrnbahn, von der 467 Meter hoch liegenden Station Klaus-Steyrling ausgehend, durchzieht eine enge, von steilen Felswänden eingeschlossene Klause und erhebt sich nach der Station Spital in einer Steigung von 25 Millimeter auf das Meter, bis zum Eingang des Bosruck-Tunnels, in welchem sie ihre größte Höhe von 731 Metern erreicht.

Die Tauernbahn oder Gasteiner Linie erhebt sich, die Station Schwarzach-St. Veit verlassend, in Höchststeigungen von 25 Millimeter auf das Meter bis zur Station Loibl, durchbricht das Gebirge, welches das Salzach- vom Gasteinertal trennt, mittels zweier Tunnels. Von der Station Hof-Gastein beginnt die zweite Steilrampe gleichfalls von 25 auf das Tausend, welche ununterbrochen durch die Stationen Angertal und Wildbad-Gastein bis zur Tunnelstation Böckstein (Seehöhe 1172 Meter) führt, hinter welcher der 8470 Meter lange, unter

der Gamskaarspitze in der Ausführung begriffene Tauerntunnel beginnt, in dessen Mitte die höchste Erhebung der Bahn (1225 Meter) liegt. Jenseits dieses Tunnels beginnt der überaus steile Abstieg in das Drautal in ununterbrochenem Gefälle. Ganz besondere Schwierigkeiten bietet den Bauingenieuren der Übergang aus dem Mallnitztal in das Mölltal, zu welchem eine fast 6 Kilometer lange Kehrschleife erforderlich ist. Dieselbe wendet sich, anstatt im Haupttale weiterführend, in ein Seitental, in welchem sie sich mit einem Gefälle von 25,5 pro Mille entwickelt und im Bogen rückkehrend fast wieder ihren Ausgangspunkt erreicht. In dieser Schleife sind 6 Tunnels in einer Gesamtlänge von 1524 Meter und 4 Talbrücken auszuführen. Von dieser Linie liegen 56,465 Kilometer in Steigungen von über 3 bis zu 25,5 Millimeter auf das Meter.

Die Bärengraben-Linie oder Karawankenbahn durchzieht ein verworrenes Kettengebirge und erreicht im Karawanken- oder Bärengraben-Tunnel ihren höchsten Punkt, 636,3 Meter über dem Meeresspiegel.

Die Wocheiner-Linie, deren größte Steigung 25 Millimeter auf das Meter nicht übersteigt, erfordert die Herstellung einer großen Anzahl von Brücken, Viadukten, Tunnels und Flußkorrektionen. Besondere Schwierigkeiten bieten sich in der sogenannten Klamm des Isonzotales, in welcher wegen der steilen zerrissenen Felswände, an denen sich die Linie entwickeln muß, eine unmittelbare Aufeinanderfolge von Viadukten und Tunnels unvermeidlich ist.

Die Linie Görz—Triest, welche den Karst übersetzt, enthält viele Brücken, Viadukte und Tunnels. Die Schwierigkeit des Geländes, der Längenentwicklung, der Höhenlage, der geologischen Struktur der zu durchbrechenden Gebirgsstöcke, der meteorologischen Verhältnisse, Wasserläufe, Lawinengefahr, Muren, mooriges Land, Wassereinbrüche in die zu bauenden Tunnels, Unwegsamkeit der Gebirge und Wassermangel im Karst, verursachen eine Häufung von schwierigen Aufgaben verschiedenster Art.

Die Gesamtlänge der sieben größten Tunnels ist 30.516 Meter und aller Tunnels zusammen rund 43.000 Meter.[1] Fast ein Drittel der Gesamtlänge der neuen österreichischen Alpenbahnen hat Steigungen von 15 bis 25 Millimeter auf das Meter. Die Baukosten der 328,9 Kilometer langen Linien sind auf 178 Millionen Kronen veranschlagt.

Durch die neuen Alpenbahnen wird sowohl eine neue Welt voll majestätischer und erhabener Schönheit erschlossen wie auch mehrfache bedeutende Wegkürzungen erzielt werden. Die Entfernung Wiens von Triest wird nach dem Ausbau derselben anstatt wie jetzt 577 nur 516 und die Entfernung von München bis Triest nur 511 Kilometer betragen, also gegenüber den Weglängen nach Genua um 231, nach Ostende um 441 und nach Rotterdam um 391 Kilometer weniger.

Außer durch den Bau der Alpenbahnen in großem Stil wurden in Österreich noch manche Glanzpunkte der an Naturschönheiten überaus reichen Hochgebirgswelt durch kühn und kunstvoll angelegte Bahnstrecken örtlicher Bedeutung erschlossen. Letztere wurden teilweise als Adhäsions-, teilweise als Zahnrad- oder als Seilbahnen mit normaler oder mit schmaler Spurweite, mitunter bis zu den Grenzen ewigen Schnees oder in die Regionen funkelnder Gletscher in steilem Aufstieg, oft am Rande schwindelerregender Abgründe geführt. Namentlich die mit Zahnrad und Zahnstange ausgestatteten oder auf Seilbetrieb beruhenden Berg- oder Steilbahnen überwinden Strecken, bei deren Anblick ängstliche Fahr-

[1] Neuesten Nachrichten zufolge soll in der Strecke Aßling—Wocheiner—Feistritz wegen bösartigem Rutschterrain und weil für zwei über die Save vorgesehenen Brücken kein tragfähiger Boden im Flußbett vorgefunden wurde, noch ein etwa 850 Meter langer Tunnel gebaut werden, um die Linie in besseres Terrain verlegen zu können.

gäste wankelmütig werden und das sogenannte Bergbahnfieber bekommen. Aber die Sache ist nicht so arg, denn die eisernen Nußknackerzähne von Zahnrad und Zahnstange, oder das vortrefflich funktionierende Drahtseil, die doppelseitig wirkenden Bremsen, der äußerst solide Unter- und Oberbau (Bahnkörper und Geleise) schließen jede Gefahr aus. Wie vorsichtig und sorgsam der Betrieb von Bergbahnen geführt wird, erhellt daraus, daß die Lokomotiven jedesmal vor Beginn der Saison bis auf die einzelnen Teile sorgfältigst untersucht und dann mit den Maschinen selbst die verschiedenartigsten Versuchsfahrten vorgenommen werden, wobei mannigfaltige, äußerst raffiniert erdachte Sicherheitsvorrichtungen unter den schwierigsten Verhältnissen in Tätigkeit treten müssen.

Albula-Viadukt III der Albula-Bahn.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Die Bremsvorrichtungen sind bei Bergbahnen naturgemäß von besonderer Wichtigkeit. Dieselben gewähren, soweit es menschliches Vermögen überhaupt bieten kann, eine fast vollkommene Sicherheit. Die Lokomotiven, z. B. jene der 1,7 Kilometer langen Gaisbergbahn bei Salzburg (Anschluß in Parsch an die Linie Salzburg—Bischofshofen—Wörgl) haben drei Bremsen, zwei davon wirken unabhängig voneinander auf die Achsen der Lokomotive, die dritte, da bei der Talfahrt statt Dampf komprimierte Luft in Anwendung kommt, als Luftbremse auf das Zahnrad ein. Aber auch die Wagen, welche, wie bei allen Bergbahnen, bergwärts geschoben werden, besitzen ausgezeichnete Bremsvorrichtungen, die es ermöglichen, die vollbesetzten Fahrzeuge auf dem größten Gefälle von 250 Millimeter auf das Meter (1 : 4) fast augenblicklich zum Stillstand zu bringen. Die Gaisbergbahn, welche am 1. Mai 1893 eröffnet wurde, hat (einschließlich der

Station Riffelberg der Gornergratbahn mit Matterhorn.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

2,3 Kilometer langen Strecke Salzburg—Äußerer Stein) eine Höhendifferenz von 848 Meter zu überwinden.

Die Zahnradbahnen Österreichs dienen, ausgenommen die Eisenerz-Vordernberger Lokalbahn, dem Touristenverkehr. Die erste war die 5,6 Kilometer lange, am 7. April 1874 nach System Riggenbach erbaute, bei Wien auf den Kahlenberg führende normalspurig und zweigeleisig angelegte Kahlenbergbahn. Erst im Jahre 1889 wurde in Österreich die zweite Zahnradbahn gebaut. Es ist dies die 6,35 Kilometer lange Achenseebahn von 1 Meter Spurweite, welche von Salzburg ausgehend, in Jenbach, einer Station der Südbahnlinie Wörgl—Innsbruck, an diese Anschluß hat. Die Betriebsweise derselben ist eine gemischte, da sie zur Hälfte Reibungs- oder Adhäsionsbahn und zur Hälfte Zahnradbahn ist. Bei diesem sogenannten gemischten System, greift das Zahnrad der Lokomotive, indem der Lokomotivführer bei der Einfahrt in die Zahnstrecke durch eine besondere Vorrichtung die Verschiebung desselben bewirkt, auf besonders steilen Strecken, in die Stange ein. An weniger geneigten Stellen tritt das Zahnrad wieder außer Tätigkeit und die Lokomotive leistet ihre Arbeit wieder als Adhäsionslokomotive.

Wie die Achenseebahn, so hat auch die normalspurige 19,9 Kilometer lange, am 15. September 1891 eröffnete Eisenerz-Vordernbergerbahn im steirischen Hochlande ein gemischtes Betriebssystem. Auf die Zahnradstrecke entfallen 14,5 Kilometer. Die größte Steigung der Adhäsionsstrecke beträgt 25 Millimeter auf das Meter = 1 : 40 und jene der Zahnradstrecken 71 Millimeter auf das Meter = 1 : 14. Der höchste Punkt liegt im Scheiteltunnel am Präbichl, 1204 Meter Seehöhe.

Die Eisenerz-Vordernberger Bahnlinie ist ein Wunderwerk alpiner Baukunst. Der Glanzpunkt landschaftlicher Schönheit derselben liegt (von Leoben, beziehungsweise Vordernberg) jenseits der Station Präbichl zwischen dieser Station und Eisenerzberg. In der Talfahrt dahin gewahrt man in dämmernder Tiefe vielverzweigte Täler, aus denen sich allenthalben mannigfach gestaltete, hie und da mit Schnee bedeckte Hochgipfel erheben. Ein Alpenpanorama von solcher Großartigkeit zeigt sich den Blicken, daß es unfehlbar die nachhaltigsten Eindrücke auf den Beschauer machen muß. Auf unheimlich steilem Gefälle, die Lokomotive jetzt vorne an der Spitze des Zuges, senkt sich die Bahnlinie durch Tunnels, auf hohen Dämmen und Viadukten talwärts, dann eine mächtige Schleife bildend, gelangt sie in den Bereich des berühmten Eisenerzberges, der gleich einer riesigen rotangestrichenen Etagere sich etwa 1600 Meter stufenförmig erhebt.

Der Bau dieser Bahn erforderte die Herstellung von fünf Tunnels in einer Gesamtlänge von 2570 Meter, wovon auf den Plattentunnel, welcher der längste ist, 1302 Meter entfallen. Zum Teil großartige bis zu 82 Meter hohe Talbrücken (Viadukte) über Gebirgsfalten, Abgründe und Schluchten, vielfach in Bahnkrümmungen liegend, wie z. B. der große Sauerbrunngraben-Viadukt, verleihen der Bahnlinie einen außerordentlich malerischen Anstrich. Infolge der ungünstigen Bodenverhältnisse mußten manche Pfeiler der Viadukte bis 17 Meter unter dem natürlichen Terrain fundiert werden.

Bei dieser Linie kam bereits das Abtsche System hinsichtlich der Zahnradstrecke zur Anwendung, wogegen bei der Kahlenberg-, Gaisberg- und Achenseebahn noch das ältere Riggenbachersche oder bei letzterer das verbesserte Riggenbach-Thömmensche System zur Anwendung gelangte. Bei diesem System ist zwischen den beiden Adhäsionsschienen eine sogenannte Leiterzahnstange mit nur einer Zahnreihe eingelegt, in welche der wie bei Uhrrädern angeordnete Zahn-

kranz des Zahnrades eingreifend, in der Bergfahrt eine kontinuierliche sichere Stütze findet. Eine Verbesserung im Zahnradbetrieb wurde von dem schweizerischen Ingenieur Roman Abt dadurch bewirkt, daß derselbe an Stelle der einfachen Zahnradstange zwei oder drei gezahnte Lamellen nebeneinander legt, deren Zähne gegeneinander staffelförmig horizontal versetzt sind. Dementsprechend muß auch das Zahnrad der Lokomotive ebensoviele in gleicher Weise angeordnete Zahnkränze mit gegeneinander verschobenen Zähnen haben. Bei diesem System hat außerdem die Lokomotive neben den zwei Dampfzylindern für Adhäsionsräder noch zwei besondere Dampfzylinder für das Zahnrad. Erhöhte Sicherheit, ruhigerer und gleichmäßigerer Gang der Lokomotive sind die Hauptmerkmale des Abtschen Systemes, welches allgemeine Anwendung beim Bau von Zahnradbahnen fand, wobei aber jetzt zweiteilige Zahnschienen verwendet werden. Nach diesem System wurde auch die am 1. August 1893 dem öffentlichen Verkehr übergebene 5,7 Kilometer lange Schafbergbahn im Salzkammergut gebaut.

Eine besondere Bedeutung für den Vergnügungsverkehr der Bevölkerung Wiens hat die 1897 eröffnete Schneebergbahn. Tausende aus der österreichischen Kaiserstadt, sowohl einzeln als auch mit Kind und Kegel ziehen während der heißen Sommermonate in die Berge, um die erfrischende Luft der Alpen zu genießen. Auf den Linien der Südbahn, der österreichischen Staatsbahnen und der Wien—Aspangbahn sind die von der Residenz nur etwa 50 Kilometer entfernten Anschlußpunkte der Schneebergbahn Wiener-Neustadt und Wöllersdorf leicht zu erreichen. Von ersterer Station führt die Linie der Schneebergbahn durch das sogenannte Steinfeld bis Fischau und von da aus ihrer westlichen in eine südwestliche Richtung übergehend an dem Emmer- und Kaltenberg vorbei, welche durch die von der Bahn rechts liegende Prosetbachschlucht getrennt sind. Rechts, jenseits des prächtigen Tales „Neue Welt", in welches man durch die erwähnte Schlucht gelangt, erhebt sich die „Hohe Wand", deren steile Absturzfläche der Bahn zugekehrt ist, und der 1135 Meter hohe Plaklesberg. Bei der Station Willendorf (383 Meter Seehöhe) beginnt der Aufstieg über den 678 Meter hohen Grünbachsattel in Steigungen von 40 pro Mille. Ebenso steil ist auch der Abstieg in das Puchbergertal. Bei Kilometer 28 (von Wiener-Neustadt) wird die 576 Meter hoch liegende Station Puchberg, der Endpunkt der Adhäsionsbahn, erreicht. Die an dieselbe anschließende 9,5 Kilometer lange, schmalspurige (1 Meter) nach System Abt eingerichtete Zahnradbahn erhebt sich in Höchststeigungen bis zu 200 Millimeter auf das Meter zu der 1795 Meter hoch liegenden Station Hochschneeberg. In der steilsten Strecke der Zahnradbahn liegen zwei Tunnels, und zwar der erste 145 Meter lang in einer Höhe von 1635 Meter, der zweite 119 Meter lang, in einer Höhe von 1710 Meter. Beide Tunnels liegen in Bögen, der erste sogar in einem Gegenbogen von 80 Meter Halbmesser. Auf der steilsten Strecke können die Zahnradlokomotiven nur zwei Personenwagen mit je 48 Fahrgästen bergwärts schieben. Wegen gänzlichen Wassermangels zwischen Puchberg und Hochschneeberg muß der Zug das für die Lokomotive nötige Wasser mitführen. Zu diesem Zwecke sind unterhalb des Fußbodens der Wagen Wasserkästen mit einem Fassungsraum von je 1,7 Kubikmeter angebracht, aus welchen, wenn das Wasser aus dem Tender verbraucht ist, der Inhalt direkt in den Kessel der Lokomotive gepumpt wird.

(Schluß folgt.)

Die Salzversorgung Zentralafrikas.

Von Dr. C. Müller in Potsdam.

Das überaus reiche Vorkommen des Kochsalzes in der Natur läßt sich bekanntlich auf zwei Hauptformen zurückführen und diesen entspricht auch die Gewinnung des Salzes, entweder nämlich aus dem Salzwasser oder bergmännisch durch Abbau. Überschauen wir allerdings alle einschlagenden Tatsachen, so zeigt sich, daß es im Grunde genommen kein anderes Salz gibt, als See- oder Meersalz, daß alles Kochsalz einmal im Meere gewesen ist. Allgemein ist die Annahme, daß die Erde in frühester Zeit eine feuerflüssige Masse war, die nach und nach sich abkühlte. Bei solch hoher Temperatur waren die meisten Elemente, die jetzt fest sind, gasförmig und erfüllten die Atmosphäre. Auch die beiden Bestandteile des Kochsalzes, Natrium und Chlor, waren darin und besonders geeignet, sich zu verbinden. Der aus den Elementen Wasserstoff und Sauerstoff gebildete Wasserdampf nahm die gebildeten leicht löslichen Salzteile auf, sättigte sich damit und stürzte von Zeit zu Zeit wolkenbruchartig in Form heißen Wassers herab, riß Teile der schon gebildeten Erdkruste mit und führte sie an tief gelegene Stellen. So war das erste Wasser, das sich auf der Erde ansammelte, konzentriertes Salzwasser; es entstanden die riesengroßen Salzpfannen der Meere. Durch Hebungen und Senkungen der noch nicht fertig gebildeten Erde wurden hin und wieder Teile von dem Meere abgeschnitten und es bildeten sich Binnenmeere, aus denen bei rascher Verdunstung in großen Mengen Salz sich absetzte. Solche Salzablagerungen sind zu den verschiedensten Perioden der Erdentwicklung erfolgt und damit ist auch gegeben, wie das Kochsalz in den verschiedensten Formationen der Erdrinde auftreten muß.

Wir wollen nun im nachfolgenden nicht näher auf die beiden vorerwähnten, wohl hinlänglich bekannten Arten der Salzgewinnung eingehen, vielmehr die Frage erörtern, wie sich denn diejenigen Gegenden mit Salz versorgen, für die keine derselben in Betracht kommt, wie dies im Inneren des afrikanischen Festlandes der Fall ist.

Vom Senegal und dem Sahel im Westen bis zu den Seen im Osten, ebenso in der Richtung Nord-Süd, von der Sahara bis zum Sambesi findet sich ein weit ausgedehnter Landstrich, der vom Meere zu entfernt ist, um das Wasser desselben für die Salzgewinnung benutzen zu können, dem Steinsalzlager fehlen, dessen Bevölkerung aber, zur Pflanzennahrung gezwungen, infolgedessen ein besonders lebhaftes Bedürfnis nach Salz bekundet. Die Küstenbewohner haben sich allerdings jederzeit, auch wenn sie auf niederster Kulturstufe standen, das für sie notwendige Kochsalz zu verschaffen gewußt, denn einmal ist die Extraktion desselben aus dem Meerwasser überaus einfach, anderseits verwirklicht sie sich in den heißen Klimaten ohne menschliche Beihilfe. Wie wenig aber dieses Meersalz für die Binnenbewohner in Betracht kommt, beweist wohl die Entdeckung, daß sich in der Gegend des Gabun und des Rio Benito die Eingeborenen in einer Entfernung von etwa zwölf Wegstunden von der Küste zum Würzen ihrer Speisen eines Salzes bedienten und auch wohl heute noch bedienen, das sie sich aus Pflanzenasche herstellen. Für diese Zwecke werden hauptsächlich zwei Pflanzenarten verwendet; die gesuchteste ist eine schwimmende Aroidee, bekannt als Pistia Stratiotes, die andere eine Art Bambus, die in Büschen auf überschwemmten Gebieten wächst. Diese Pflanzen werden getrocknet und hernach verbrannt. Die gesammelte Asche wird ausgelaugt und die so erhaltene Lösun

verdampft. Der feste Rückstand ist das Aschensalz. Es hat einen Geschmack, der dem des Kochsalzes sehr ähnlich ist, hinterläßt aber den scharfen Geschmack der Kalisalze.

Heute wird wohl die gesamte Küstenbevölkerung Westafrikas von Europa aus mit Kochsalz versorgt, und zwar hauptsächlich von England aus. Im Hafen von Liverpool werden große Salzmengen gesammelt und dann von dort aus in Tausenden von Tonnen versandt. Gewonnen wird dieses Salz in der Gegend von Norwich, wo zwei mächtige Steinsalzlager, das eine von 25 Meter, das andere von 40 Meter Mächtigkeit, vorhanden sind. Beide werden im großen und unter so günstigen Bedingungen ausgebeutet, daß sie es fast mit jeder Konkurrenz aufnehmen können. Des weiteren wird an der Westküste Afrikas noch eine beträchtliche Menge Salz verkauft, das statt in Tonnen in Säcken verpackt eingeführt wird. Man kann die Zufuhr dieses Salzes, nach Tonnen berechnet, auf etwa 40.000 bewerten. Dazu kommen noch einige tausend Tonnen deutschen Salzes, das von Hamburg aus eingeschifft wird, sowie ein kleiner Rest, der französischen Ursprungs ist. Diese gesamte Menge reicht aber doch nur hin, um einen kleinen Teil der landeinwärts wohnenden Bevölkerung mit Salz zu versorgen. Es ist dies, wie ja allgemein bekannt sein dürfte, eine äußerst zerfließliche Substanz. die dadurch schon in den Magazinen einen erheblichen Verlust erleidet, einen noch größeren aber während des Transportes in das Innere: es zergeht unter dem Einflusse der atmosphärischen Feuchtigkeit. Dazu kommen noch mancherlei sonstige Unfälle, die ein längerer Transport auf Menschen- oder Kamelsrücken ohnedies schon mit sich bringt, so daß es erklärlich ist, daß die Zone, bis zu der das europäische Salz in das Innere Westafrikas eindringt, nicht über 200 Kilometer hinausgeht. Nicht europäisches Salz ist es also, welches den eigentlichen Sudan, die Region der Nigerländer, des Tsadsees und des Kongostaates ernährt, sondern Salz, das der Sahara entstammt. Es wird dies in Gestalt von Tafeln verschickt, die ein mittleres Gewicht von 25 bis 30 Kilogramm haben und durchschnittlich 1 Meter lang, 30 Zentimeter breit und 5 bis 8 Zentimeter dick sind. Allen Afrikaforschern sind diese Salzbarren als einer der hauptsächlichsten Gegenstände des sudanesischen Handels bekannt.

Dieses rohe, unreine Salz, beladen mit erdigen Bestandteilen, durch Eisenoxyd oder andere fremde Beimengungen rot, grau oder schwarz gefärbt, hat nun dem importierten Salz gegenüber einen entschiedenen Vorteil: es ist fest und außerordentlich widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit, so daß es ohne sonderliche Vorsichtsmaßregeln in bezug hierauf verschickt werden kann. Vom Orte der Produktion bis zu dem ihrer Bestimmung haben diese Salzbarren ungeheuere Entfernungen zu durchlaufen, Entfernungen, welche bis an 2000 Kilometer heranreichen. Die Kosten so langer Reisen, die mancherlei Gefahren, denen die Karawanen ausgesetzt sind, machen die Erhöhung verständlich, welche die Preise in dem Maße erleiden, in welchem das Salz vom Produktionsorte entfernt zum Verkaufe gelangt. Nach Mitteilungen französischer Forscher galt im Jahre 1894 das Salz, welches zu Timbuktu 1 Francs pro 1 Kilogramm kostete, 2 Francs am oberen Niger; es erreichte einen Preis von 4 Francs am Kongo und überschritt diesen Preis noch jenseits dieses Flusses. Das Saharasalz ist also nicht billig; es kommt außerdem noch in ungenügenden Mengen an und bleibt in unruhigen Zeiten, welche den Karawanenverkehr nicht gestatten, ganz aus.

Man wird demnach verstehen, daß Europa jederzeit ein nicht geringes Interesse an diesem Salzhandel genommen hat und daß man seit langem bestrebt gewesen ist, ein Salz zu fabrizieren, das an Widerstandsfähigkeit gegen atmo-

sphärische Einflüsse, sowie auch in der Gestalt, in der es in den Handel gebracht wird, dem Saharasalz gleichkommt; wird doch die Menge des letzteren, die alljährlich zum Versand gelangt, auf 1 Million Tonnen geschätzt.

Die wesentlichste Bedingung dabei war, sich von dem Körnersalz loszusagen und ein mehr kompaktes und dadurch widerstandsfähigeres Salz zu fabrizieren. Die Engländer haben es zuerst versucht, nicht zum Vorteil der Afrikaner, indem sie Salzblöcke in den Handel brachten, die durch starken Druck hergestellt waren. Damit war aber die Frage noch nicht gelöst, denn diese durch Kompression feuchten Salzes und nachheriges Trocknen in Schwitzkammern erhaltenen Barren saugen noch viel zu leicht Feuchtigkeit auf, zerfließen schließlich und sind somit noch weit entfernt von der Widerstandsfähigkeit der wirklichen Saharasalztafeln.

Einer französischen Gesellschaft, „La Société marseillaise du Sel agglomeré", soll es nun gelungen sein, Salzblöcke herzustellen, die allen diesbezüglichen Anforderungen genügen. In Aussehen und Glanz weißen Marmorblöcken gleich, ist das Volumen dieses komprimierten Salzes, wie wir den Mitteilungen Dastres in der „Revue des deux Mondes" entnehmen, in diesem Zustande um die Hälfte geringer als das der gleichen Salzmenge in gewöhnlicher Form und um ein Drittel geringer als dasjenige des zusammengepreßten Salzes, ein Umstand, der für die Aufspeicherung und den Transport außerordentlich wertvoll ist. Vor allem aber soll dieses Salz von der Einwirkung des Regens oder irgend welcher atmosphärischen Feuchtigkeit nichts zu fürchten haben. Auf der Pariser Weltausstellung waren übrigens im Sudanpavillon derartige Salzbarren, genau im Format der Saharasalztafeln, ausgestellt.

Die Verwaltung der französischen Kolonien läßt es sich nun angelegen sein, alle Bestrebungen, die darauf ausgehen, diese Salzbarren in Afrika einzuführen, auf das angelegentlichste zu unterstützen. So wird z. B., und es scheint dies eine recht wirksame Einrichtung zu sein, auf Anregung eines höheren Offiziers, der mit afrikanischen Verhältnissen wohl vertraut ist, den in französischen Diensten stehenden sudanesischen Truppen einen Teil ihres Soldes in Gestalt solcher Salzbarren ausgezahlt.

Gewöhnlich werden zu Kayes am oberen Senegal die Kolonnen zusammengezogen, die für die Ablösung und Neubesetzung der in dieser Gegend vorhandenen Militärstationen bestimmt sind. Eine solche Truppenabteilung macht nun auf ihrem Zuge den Eindruck einer wandernden Völkerschaft; sie wird von sudanesischen Soldaten gebildet, die ihre Frauen, Kinder, überhaupt alles was sie besitzen, mit sich schleppen. Während des Marsches treiben diese Leute mit allen Stämmen, deren Gebiet sie durchziehen, Handel. Die Frauen kaufen, verkaufen und tauschen; sie versuchen sich der Produkte zu entledigen, die sie selbst im Überfluß besitzen und dazu gehören die Salzbarren. Indem man nun diese Züge mit einem großen Vorrat davon ausrüstet, wendet man ohne Frage das beste Mittel an, um den Gebrauch desselben zu popularisieren.

Anderseits sind auch alle französischen Expeditionen, die Afrika zum Ziele hatten, mit einem umfangreichen Vorrat dieser Ware ausgerüstet worden, so daß überall Salzbarren als Geschenke ausgeteilt werden konnten. Alles in allem scheint denn auch der Gebrauch derselben immer weitere Fortschritte zu machen. Die belgischen Handelsgesellschaften wie der Kongostaat bedienen sich derselben, ja es soll bereits in einzelnen englischen Kolonien angetroffen werden und kaum soll heute noch eine Karawane den oberen Senegal verlassen, ohne mit diesen künstlichen Salzbarren verproviantiert zu sein.

Das vorerwähnte Saharasalz, welches ja heute noch den allergrößten Teil Zentralafrikas versorgt, wird im wesentlichen an drei verschiedenen Punkten gewonnen. Es sind dies die Sebkha von Idgil, welche das westliche Afrika verproviantiert, die Salzlager von Taodenit, welche ihre Produkte über den Sahel, die Niger- und Kongoländer verbreiten und endlich die Sebkha von Bilma für den ganzen östlichen Teil und die Gegend um den Tsadsee. Diese drei Punkte liegen an den Karawanenwegen, welche quer durch die Sahara und den Ouadai hindurch den Norden mit dem Süden verbinden. Die große Wichtigkeit ihrer Produkte, die Bedeutung des Salzes für das ganze Zentralafrika hat die Richtung dieser Karawanenwege bestimmt.

Die Sebkhas sind eine Art Binnenmeere oder salziger Seen. Während der Regenzeit sammeln sich in ihnen Regen- und Grundwasser und heben den Spiegel desselben; in der trockenen Jahreszeit fällt das Wasser infolge der Verdampfung, manchmal so weit, daß der Boden einer solchen Einsenkung bloßgelegt wird und das ihn bedeckende Salzlager frei zutage tritt.

Unter dem Eindruck des früher ziemlich allgemein verbreiteten Vorurteils, schreibt Neumayr, daß der Dünensand eine spezifische Eigentümlichkeit der Meeresküste und des Meeres sei und geleitet von gewissen zoologischen Erwägungen, hat man allerdings lange Zeit der Ansicht gehuldigt, daß die Sahara ein ausgetrocknetes Meer und der Wüstensand Meeressand sei. Da die ganze Sahara aus marinen Kalken, Mergeln und Sandsteinen zusammengesetzt ist, muß ihr Gebiet selbstverständlich Meeresboden gewesen sein, als sich diese Gesteine niederschlugen. Die festen, terrassenbildenden Ablagerungen reichen aber nur bis in die erste Hälfte der Tertiärzeit. Dann trat das Meer zurück, und es entsteht daher die Frage, ob später, in den letzten Phasen der tertiären und während der diluvialen Zeit, das Meer abermals vorgedrungen ist, und ob die Salzausblühung und der Flugsand damit in Verbindung gebracht werden können.

Die fortschreitende Kenntnis der Sahara hat diese sehr allgemein verbreitete Annahme nicht bestätigt. Es hat sich gezeigt, daß nicht einmal das tatsächlich ungefähr 24 Meter unter dem Meeresspiegel gelegene Seengebiet südlich von Tunis zur Alluvialzeit vom Meere überzogen war, und von einer allgemeinen Wasserbedeckung kann vollends keine Rede sein. Nirgends haben sich im Inneren jungtertiäre oder diluviale Meeresniederschläge und Versteinerungen gefunden; der Salzgehalt der Sebkhas ist also nichts anderes als eine Erscheinung, die sie mit allen abflußlosen Seen gemeinsam haben. So gering auch der Gehalt an gelösten Substanzen sein mag, den die sich in solche abflußlosen Seen ergießenden Wasserläufe mit sich bringen, so muß doch in ihm eine fortwährende Konzentration dieser Stoffe vor sich gehen. Die gesamte einströmende Wassermenge verdunstet, die Salze bleiben, und da dieser Vorgang Jahrtausende hindurch dauert, findet schließlich eine solche Anhäufung statt, daß sie auskristallisieren. Da kohlensaurer Kalk in fast allen Flüssen die erste Rolle spielt, scheidet er sich zunächst aus, allmählich aber sammeln sich auch die übrigen Salze in immer größeren Mengen und endlich bis zu einem solchen Belage an, daß sich auch die leichter löslichen unter ihnen, wie Kochsalz, schwefelsaure Magnesia ꝛc., ausscheiden. Die Salzlager von Taodenit, Agades, Bilma usw. sind also nicht direkte Ablagerungen einzelner Meere, es sind vielmehr sekundäre Bildungen, Verdampfungsrückstände von Salzseen der gegenwärtigen Epoche. Diese hinwiederum werden fortgesetzt ernährt durch die atmosphärischen Niederschläge, welche in den Untergrund einziehen, in ihm zirkulieren und die darin enthaltenen Salze, darunter auch das Kochsalz, auflösen.

Das Salz, welches die Völker der Nigerländer und des französischen Sudans ernährt, kommt, wie schon gesagt, aus den Lagern von Taodenit und den Sebkhas von Idgil oder el-Khadera.

Es gibt sehr wenig Forschungsreisende, zwei oder drei im ganzen, welche mit eigenen Augen diese berühmten Betriebe gesehen haben. Sie liegen in den

Linienräumungsarbeiten auf der Pilatusbahn am 20. Mai 1902. (Zu S. 193.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

unwirtlichsten Gegenden des mauritanischen Sahel, zwischen dem französischen Sudan und Marokko, und wird ihr Zugang durch die nomadischen Maurenvölker und die Tuaregs, deren Stämme sich fortgesetzt bekriegen, verteidigt. Wichtige Mitteilungen über diese Salzlager verdanken wir Herrn Coppolani, der 1899 behufs Pazifizierung des Sahel jene Gegenden bereist und dabei auch die Sebkha el-Khadera besucht hat.

Die Sebkha-el-Khadera (der azurblaue See) liegt an der nördlichen Grenze des mauritanischen Adrar, in der Breite von Arguin. Es stellt dieser See eine tiefe Einsenkung vor, welche den Mittelpunkt einer öden und weit ausgedehnten Gegend einnimmt.

Während der kurzen Regenzeit, d. h. während des Juli, ist dies Becken der Wasserablaß aller Flüsse der Gegend, zwei Monate später, im Oktober, ist

Samoanische Tänzerin. (Zu S. 216.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

es schon trocken und läßt das schillernde Salzlager zutage treten. Später bedeckt der durch heftige Winde aufgewirbelte Sand den Salzbelag, der bis dahin, wie vorher der Wasserspiegel, das prächtige Azurblau des Himmels widerspiegelt, eine Erscheinung, die diesem See seinen Namen eingetragen hat.

Die weiten Ebenen des Sahel zeigen nun eine große Zahl von Lachen, welche sich gerade so verhalten. Das Wasser steigt in ihnen während der sehr kurzen Regenperiode: es sind Infiltrationswässer, die sich mit Salz beladen haben, indem sie die salzhaltigen Gelände der Nachbarschaft durchdrangen. Die

Lachen trocknen dann in den folgenden Monaten aus, das Salzlager tritt zutage, um bald darauf von Sand überdeckt zu werden. Die Mauren beuten die größten dieser Pfützen aus, indem sie mittels Harken durch Sklaven die körnigen Salzanhäufungen einsammeln lassen. Dieses noch mit Erde vermischte, unreine Salz von schlechter Qualität wird auf den Markt gebracht. Es kostet im Durchschnitt 0,12 bis 0,16 Mark das Kilogramm.

Die Sebkha-el-Khadera ist das Analogon dieser Lachen. Die Oberfläche derselben wird auf 200 Quadratmeter geschätzt. Das Salzlager, welches nach dem Wegräumen des Sandes erscheint, ist kompakt; es bildet einen gleichmäßigen Belag von ungefähr 6 bis 7 Zentimeter Dicke, unter welchem man einen anderen derselben Art und so fort, bis zu einer Tiefe von 1 Meter vorfindet. Das letzte Lager, das tiefste und schmutzigste, ruht auf einem schlammigen Grunde. Nur der oberste Belag wird ausgebeutet. Es geschieht das in sehr einfacher Weise. Die Salzschicht wird mit der Säge in Tafeln von bestimmter Form und Größe zerschnitten. Sie sind, wie schon zu Anfang erwähnt, bei einer durchschnittlichen Breite von 35 Zentimetern, ungefähr 1 Meter lang. Das Gewicht dieser Salzbarren beträgt je nach der Dicke, welche von 5 bis 8 Zentimeter variiert, 20 bis 25 Kilogramm.

Die Mauren transportieren diese Barren mittels Kamelen bis Chinguitti, welches 15 Tagemärsche südlicher liegt. Vier Barren bilden die Last eines Kamels. Von Chinguitti aus werden sie mit einer neuen Begleitmannschaft nach Tichitt, der Hauptstadt von Tagant transportiert. Dort werden dann unter Führung von Mauren Karawanen organisiert, welche das Salz nach Nioro, Segou, Siguri und bis zum Kongo in das obere Guinea, d. h. in den ganzen westlichen Sudan überführen. Der östliche Sudan bis Gourma, Mossi oder Sokoto wird, wie wir sehen werden, von Taodenit aus versorgt.

Das Salz, welches aus diesen Lagern stammt, ist wenig gefärbt; die Barren gleichen weißem, rotgeadertem Marmor, im ganzen aber ist dieses Salz weniger rein und nicht so beliebt, wie das erstere. Die Barren sind länger und schwerer. Ihr mittleres Gewicht beträgt 30 Kilogramm. Man darf wohl ohne Bedenken annehmen, daß der Ursprung dieser Salzlager dem der Sebkhas analog ist. Die Ausbeutung geschieht in derselben Weise.

Taodenit liegt nördlich von Timbuktu, auf dem Karawanenwege, welcher diese Stadt mit Marokko verbindet. Ohne Zweifel beruht die Bedeutung derselben auf der Nähe der Salzlager. Alle Jahr kommen mit Salz beladene Kamele von Taodenit nach Timbuktu. Im Frühling und Herbst nimmt dieser Verkehr eine beträchtliche Ausdehnung an. Die Mauren dieser Gegend, die Beratichen, organisieren alsdann mit Hilfe anderer Nomadenstämme zwei ungeheuere Züge, von denen jeder aus 3000 bis 4000 Kamelen besteht, die mit Salz beladen sind. Im ganzen kann man die Menge desselben, welche jährlich von Timbuktu aus weitergeführt und von dort aus in alle ost- und südwärts gelegenen Regionen zerstreut wird, sei es zu Schiff auf dem Niger, sei es durch Karawanen und Träger, auf 250 Tonnen schätzen.

Die Mauren nehmen im Austausch die Produkte des Ackerbaues, Hirse, Reis, Tabak usw., sowie sudanesische Zeuge und ungegerbte Felle entgegen. Auch Sklaven werden eingetauscht, die dann nach Marokko und Tripolis verkauft werden.

Taodenit ist eine Stadt von einigen Hundert Einwohnern, Mauren und freien oder in Sklaverei befindlichen Negern. Das Salzlager findet sich nicht in nächster Nähe der Stadt, sondern ist in Wirklichkeit zwei Tagereisen nörd-

licher gelegen. Die Geschichte desselben ist berühmt; es ist die Geschichte der Kämpfe der Marokkaner und der Mauren gegen die Sultane und Herren von Timbuktu. Das alte Sprichwort „Wer Land besitzt, hat Krieg" läßt sich auch so formulieren „Wer Salz besitzt, hat Krieg". Sobald ein Volk anfängt von dem Nomadenleben zu dem seßhaften Leben überzugehen, hat es um den Besitz des Salzes zu kämpfen, genau so wie um den Besitz des Landes. Die Geschichte belegt dies durch Beispiele von der Zeit der alten Germanen bis zu den Indianern zur Zeit der Entdeckung Amerikas. Und hier haben wir eine neue Bestätigung dieser Erscheinung. Die Salzlager von Taodenit oder vielmehr von Taraza haben abwechselnd den Sultanen von Marokko, abwechselnd den Herrschern des zu Timbuktu errichteten Reiches gehört: heute sind sie in den Händen unabhängiger Mauren.

Der Salzhandel von Taodenit und von Sebkha-el-Kadhera liefert dem Budget des Sudans wichtige Hilfsquellen. Die Regierung von Ahmadou, an deren Stelle sich Frankreich gesetzt hat, hat die Mauren an die Bezahlung einer Abgabe gewöhnt. Die Karawanen entrichten eine Umsatzsteuer, welche der „Oussourru" genannt wird. Ohne den Betrag derselben zu ändern, hat die französische Regierung ihre Erhebung geregelt und erleichtert.

Der Oussourru ist ein Zehnt. Die Karawanen zahlen den zehnten Teil der Ware, welche sie mit sich führen. Sie geben von zehn Salzbarren einen ab. Längs der Grenze sind in den Dörfern Zollwachen stationiert. Die Karawanenführer empfangen nach Zahlung des Zolles einen Passierschein, der sie gegen jede weitere Forderung schützt. Diese Einrichtung, die erst von der französischen Regierung geschaffen worden, ist für die Karawanen und den gesamten Salzhandel von großem Vorteil, denn vordem waren diese allen Arten der Erpressung durch die verschiedensten Stammeshäuptlinge, deren Gebiet sie passierten, ausgesetzt, und wurde es ihnen nur durch Abgabe zum Teil recht hoher Geldbeträge und Geschenke ermöglicht, ihren Weg ungefährdet fortzusetzen. Wieweit es der „Société marseillaise du Sel aggloméré" gelingen wird, ihrem Produkte in Zentralafrika Eingang zu verschaffen und so das Saharasalz zu verdrängen, wird abgewartet werden müssen.

Volkswirtschaftliches aus Dalmatien.

Von Eugen Gelcich.

Langsam, schrecklich langsam, aber etwas Weniges für die Hebung der wirtschaftlichen Lage Dalmatiens geschieht doch! Wir wollen hier über die Bemühungen des Grafen Harrach und des ehemaligen Lloydpräsidenten Freiherrn v. Kalchberg, welche auf die Hebung des Fremdenverkehres und auf die Entwicklung Ragusas und der Bocche als klimatische Winterstationen abzielten, kein Wort mehr verlieren, da hierüber mehr oder meniger die Tagesblätter öfter berichten. Dafür interessieren uns jene Leistungen, welche sich die Erhöhung der Produktionsfähigkeit des Landes und die Einschränkung der beängstigende Dimensionen annehmenden Auswanderung zur Aufgabe machen. Und hier scheint uns in erster Linie eine Anregung des Landtagsabgeordneten Georg Carić erwähnenswert zu sein, die schon ihre Früchte zu tragen anfängt, einer weiteren hohen Ausgestaltung jedoch fähig sein dürfte. Es handelt sich hierbei um folgendes.

Bekanntlich ist der süddalmatinische Bauer wenig für die Feldarbeit geeignet, sie trägt ihm, im Verhältnis zur Mühe, die er darauf verwenden muß, viel zu wenig und wenn es auch manchem, der in Anhoffnung reichen Gewinnes nach Amerika, Australien und in neuester Zeit auch nach Neuseeland auswanderte, in dem fernen Osten oder Westen nicht gerade gut ging, so scheinen die allgemeinen Durchschnittsverhältnisse der Ausgewanderten doch so weit günstig zu sein, daß sie noch anziehend auf die Zurückbleibenden wirken. Die Auswanderung nimmt auch in der Tat kein Ende. Besonders stark ist sie aus den Inseln und aus dem Bezirke Ragusas, und speziell aus den sogenannten „Canali di Ragusa" aus welchen gegenwärtig die Männer nicht mehr allein, sondern gleich mit Weib und Kind also auf Nimmerwiedersehen ausziehen. Cattaro kann mit Ragusa in dieser Beziehung nicht mehr ganz Schritt halten, da es schon lange stark entvölkert ist. Für Cattaro war Konstantinopel seit jeher ein besonderer Anziehungspunkt; wer jemals die Stadt am Goldenen Horn besucht hat, dem wird die große Menge „Bocchesen" aufgefallen sein, die teils an den Ufern und im Kanal allerlei Dienste versehen, teils als Gärtner und Diener ihr Fortkommen finden. Was an Arbeitskraft in den Bocche zurückbleibt, findet immer besseres zu tun, als sich dem Landbau zu widmen. Zunächst sind die Bocchesen von Haus aus Matrosen, sie trachten daher beim Lloyd oder bei sonstigen Schiffahrtsgesellschaften ein Unterkommen als solche zu finden. Dann darf man nicht vergessen, daß es in Cattaro seit Dezennien Überfluß an ärarischen Arbeiten gibt, bei welchen der Arbeiter sich Löhne verdient, welche das Erträgnis des Landbaues weit übersteigen. Ist doch heutigentags die Landstraße von Castelnuovo über Risano nach Cattaro und anderseits jene von Cattaro über Perzagno nach Teodo noch immer nicht fertig, und die Marinestation in Teodo sorgt wohl auch für Beschäftigung. So liegt der Landbau in den Bocche brach, der Fremde, der dieses Land bereist, erhält den Eindruck, als beträte er wüste, öde Gebiete, während der aufmerksame Beobachter bald darauf kommt, daß, abgesehen von den sonnigen Abhängen des Vermać, von der üppigen Riviera von Castelnuovo, selbst am Fuße der hohen, kahlen Berge im Inneren der Catene es weite Felder gibt, die nur des rührigen Pfluges bedürften, um produktiv zu werden. Wer von dieser Situation in den Bocche bereits Nutzen zog und infolge der zunehmenden Auswanderung aus den „Canali di Ragusa" auch im letzteren Bezirke Nutzen zu ziehen beginnt, ist der Montenegriner, dem aber jede Eignung zum Kolonisieren fehlt. Der Montenegriner stellt an das Leben so geringe Ansprüche, daß ihm das kleinste Einkommen genügt, um für das bißchen Kukuruzbrot und für die wenigen Kartoffeln zu sorgen, die er für die Ernährung seiner Familie braucht. Er nimmt also ein ziemlich großes Feld samt Wohnhaus in Pacht, zahlt dafür dem Grundherrn etwa 100 Kronen jährlich, beschränkt sich aber darauf, etwas Kukuruz und Kartoffeln für den eigenen Gebrauch anzubauen und überläßt den ganzen übrigen Grundboden seiner Kuh und einigen wenigen Hennen als Weideplatz, die ihm Milch und Eier für den Markt liefern, soviel als er gerade noch braucht, um aus dem Erträgnis Branntwein und spärliche Kleidung anzuschaffen.

Anders sieht es auf den dalmatinischen Inseln aus. Der dalmatinische Insulaner ist rührig wie die Biene oder wie die Ameise, ihm fehlt aber der Boden für die Betätigung seines Fleißes. In früheren Zeiten konnte sich der größte Teil der Insulaner der Küstenschiffahrt widmen, hunderte von „Brazzere" und „Trabakeln" (Segelfahrer), alle von Insulanern bemannt, durchkreuzten die Adria von Triest und Venedig bis zu den Jonischen Inseln nach allen Richtungen, den Landbau daheim konnten schließlich die Weiber besorgen. In dem Maße

aber als sich das Dampfschiff auch der Küstenschiffahrt bemächtigte, nahm die Anzahl der Segelfahrer ab; heutigentags ist das Netz der Dampferlinien in der Adria ein so dichtes geworden, daß Trabakeln und Brazzere fast ganz verschwinden. Ein Dampfschiff leistet aber soviel als wie 30 oder 40 der ehemaligen Küstenfahrer, der Bemannungsstand reduziert sich auf $^1/_{30}$ oder $^1/_{40}$ des früheren Bedarfes, es entstand somit ein Überschuß an Arbeitskraft, der nicht verwertet werden konnte und daher auch auf den Inseln zur Massenauswanderung führte.

Der früher genannte Landtagsabgeordnete Carić, der selbst ein Insulaner und Grundbesitzer auf Lesina, gleichzeitig aber auch ein guter Kenner der süddalmatinischen Verhältnisse ist, hat daher die Idee geschöpft, seine engeren Landsleute zur Kolonisierung der Bocche zu bewegen und sie in dieser Weise von dem Zuge nach Amerika abzulenken. Der für die Kolonisation zunächst ins Auge gefaßte Strich ist die im Norden der Stadt Cattaro am Fuße hoher, kahler Berge gelegene Riviera von Dobrota, ein etwa 7 Kilometer langer, abwechselnd $^1/_2$ bis 2 Kilometer breiter, sehr fruchtbarer Küstensaum, welcher seiner ganzen Länge nach dicht mit Häusern besetzt ist, die aber im Augenblick zumeist leer stehen. Der Küstensaum eignet sich vorzüglich für Wein- und Obstkulturen, die Berglehnen stehen im Windschutze und könnten teils für terrassenförmig anzulegende Weingärten urbar gemacht, teils aufgeforstet werden.

Die Kolonisationsidee stieß im ersten Augenblick auf Schwierigkeiten, die nicht leicht überwunden werden konnten. So eigentümlich es auch klingen mag, ist nämlich das südliche Dalmatien von den Insulanern wenig gekannt und außerdem bezüglich der Produktivität des Bodens verrufen, so daß es sich also zunächst darum handelte, diese Leute dazu zu bewegen, das Kolonisationsgebiet wenigstens in Augenschein zu nehmen. Selbst aber zugegeben, daß sie für die Kolonisierung zu gewinnen wären, müßten Mittel für die Übersiedlung von ganzen Familien wie für die erste Einrichtung in der neuen Heimat herbeigeschafft werden; endlich müßten die Grundherren veranlaßt werden, mit den Kolonisten annehmbare Pachtverträge abzuschließen. Carić hat die Verwirklichung seines Planes bereits eingeleitet, und wenn die bisherigen Resultate sich nur in bescheidenen Grenzen bewegen, so muß man eben berücksichtigen, daß sie trotz der tatkräftigen Unterstützung durch den gegenwärtigen Statthalter von Dalmatien Baron Handel doch eigentlich das Ergebnis der Bemühungen einer vereinzelten Person bilden und mit äußerst geringen Mitteln erreicht wurden. Die kräftige Förderung dieser Aktion durch das Land, durch die Gemeinden und durch den Staat müßte von den segensreichsten Folgen begleitet sein.

Für die ersten Ansiedler stellte der Staat einen kleinen Betrag von 1000 Kronen zur Verfügung und sofort fanden sich acht Familien aus der Insel Lesina vor, welche nach Dobrota übersiedelten und dort bereits mit der Bebauung des Bodens vollauf beschäftigt sind. Andere fünf Familien sind daran die Pachtverträge abzuschließen. Für das Jahr 1905 hofft man die Anzahl der Kolonisten auf 20 zu bringen, vorausgesetzt jedoch, daß der Staat in der Lage sein wird, für diesen Zweck einen Betrag von 6000 Kronen auszuwerfen. Andere 10 Kolonien könnte man im Jahre 1906 mit einer Staatssubvention von weiteren 14.000 Kronen errichten. Man hat überhaupt berechnet, daß 140.000 Kronen genügen würden, um an der Riviera von Dobrota und an jener von Teodo 100 Insulanerfamilien anzusiedeln und daß dann die Produktion dieser Küstenstriche um mindestens 250.000 Kronen im Jahr steigen würde.

Zeigt es sich gleich in den ersten Jahren, daß das Unternehmen förderungswürdig ist, so wäre selbstverständlich die Aktion auf die Riviera von Castelnuovo und auf die üppigen Canali di Ragusa auszudehnen.

Sind wir nun bei diesem Thema, so möchten wir die Aufmerksamkeit der maßgebenden Faktoren auf einen Handelsgegenstand lenken, aus welchem das südliche Dalmatien ungeheuren Nutzen zu ziehen geradezu berufen ist. Wir meinen die Blumenzucht. Wien vor allem, dann aber alle größeren Städte der Monarchie geben jährlich viele Millionen Kronen für natürliche Pflanzen und für Kränze aus natürlichen Pflanzen aus, wovon der größte Teil aus der italienischen und französischen Riviera importiert wird. Kunstgärtner des Binnenlandes und allenfalls Görz beteiligen sich mit einem sehr geringen Prozent an diesem Handel, Dalmatien gar nicht. Und doch könnten die Bocche und Ragusa bei einigem Fleiße jede Konkurrenz mit Nizza und Genua sehr erfolgreich aufnehmen.

Bis vor wenigen Jahren wäre infolge der schlechten Verbindungen Süddalmatiens mit Triest und Fiume nicht daran zu denken gewesen, heutzutage aber beträgt die Reisedauer von Cattaro nach Wien per Eilschiff und Eilzug 40, von Ragusa 36 Stunden, womit der Blumenhandel mit Süddalmatien möglich gemacht wurde. Die Kultur dieses neuen Ausfuhrartikels erfordert weit weniger Mühe und Kosten als die Wein-, Obst- oder Ölkultur und würde sich schon im zweiten Jahre bedeutend rentieren. Daß noch niemand in Dalmatien daran gedacht hat, wundert uns nicht so sehr, wohl aber die Tatsache, daß einige bezügliche Anregungen nicht die geringste Beachtung fanden. Für Förderung eines solchen Unternehmens würde sich die Absendung eines geschickten Kunstgärtners als Wanderlehrer nach Ragusa und Cattaro und eines im Verpacken und Absenden von Blumen und Pflanzen geübten Blumenhändlers empfehlen. Für den Anfang würde es genügen, die großen Blumenhandlungen in Wien für den Bezug ihrer Artikel aus Dalmatien zu gewinnen, die weitere Entwicklung der Geschäfte würde sich schon von selbst ergeben.

Von hoher Bedeutung für Norddalmatien ist die jüngsthin erfolgte Ausbeutung der in den Kerkafällen angesammelten dynamischen Kraft, die bis vor ganz kurzer Zeit nur für den Betrieb einiger Wassermühlen und für die elektrische Beleuchtung der Stadt Sebenico verwendet wurde. Eine italienische Firma hat von den 31.000 Pferdekräften, welche der Kerkafall nach sicherer Berechnung liefern kann, bereits 7000 für die Errichtung einer Carbürfabrik zur Nutzanwendung gebracht.[1] Nahe beim Fall befinden sich zwei Riesenturbinen, welche mit einer Geschwindigkeit von 315 Rotationen in der Minute in Bewegung gesetzt werden und durch die an denselben schon befindlichen Dynamomaschinen eine elektrische Energie von zusammen 6000 Kilowatt entwickeln.

Diese Energie wird mittels einer 10 Kilometer langen Leitung nach Sebenico in die Carbürfabrik übertragen. Letztere befindet sich auf der Halbinsel „Cernizza" in nächster Nähe der Stadt und umfaßt einen Flächenraum von 74.455 Quadratmeter. Bei voller Tätigkeit liefert die Fabrik 160 bis 200 Kilogramm Carbür in der Stunde und da der Kerkafall zehn Monate im Jahre wasserreich ist, so rechnet man auf eine Produktion von 10.000 Tonnen dieses Materiales im Jahre. Welches Leben dieses große industrielle Unternehmen in die kleine dalmatinische Stadt bringen wird, läßt sich nicht denken. Die Fabrik ist eben ganz fertig geworden und arbeitet schon mit größter Energie.

[1] Nach der Zeitung „Dalmata" vom 13. Jänner 1904.

Mit der Anlage der Carbürfrabrik hat jedoch die Ausbeutung der Kerkafälle in großem Maße erst begonnen. Man denkt ernstlich daran, die noch zur Verfügung stehenden 24.000 Pferdekräfte für weitere industrielle Zwecke zu verwenden, doch sind die bezüglichen Absichten der Unternehmung noch nicht näher bekannt. Jedenfalls lacht den Ufern der Kerka eine blühende Zukunft entgegen.

Was den Erfolg der jüngsthin eröffneten Bahnzweige nach Gravosa und Zelenika (Bocche di Cattaro) anbelangt, so hat sich wohl niemand von diesen Linien Besonderes versprochen, so daß in Gravosa nicht einmal ausreichend für Uferbauten und für die Eventualität eines gesteigerten Seeverkehres vorgesorgt wurde. Zelenika hat von der Bahn wirklich auch einen nur minimalen Nutzen gezogen, dagegen Gravosa ziemlich viel gewonnen. Es hat sich daselbst eine beträchtliche Holzausfuhr und eine nicht ganz unansehnliche Durchfuhr an Erzen entwickelt, welche dem früher öden und sonst so malerischen Hafen neues frisches Leben verleiht.

Stets sind jetzt in Gravosa drei bis vier Dampf- und mehrere Segelschiffe unter Ladung begriffen, am Eisenbahnkai sind zahlreiche Hercegoviner und Montenegriner mit dem Entladen der Waggons und mit dem Beladen der Schiffe beschäftigt. Was aber Gravosa dabei gewinnt, muß offenbar Metkovic verlieren, so daß Dalmatien als Ganzes genommen von diesen Bahnlinien keinen besonderen Vorteil zieht — höchstens wird durch dieselben der Touristenverkehr gesteigert werden. Über eine neueste Bahnverbindung dürfte in weiteren Kreisen wenig bekannt sein, da es sich um eine Privatlinie handelt, die ausschließlich für die Holzausfuhr aus Bosnien bestimmt ist und wieder dem Hafen von Sebenico zugute kommt. Von den verschiedenen Unternehmungen nämlich, welche die Erlaubnis zur Holzausfuhr aus Bosnien erhielten, hatte die Firma Steinbeiß & Co. mit den größten Verkehrsschwierigkeiten zu kämpfen, weil sich das Feld ihrer Tätigkeit an der Unac (Nebenfluß der Una) befindet, ziemlich weit von jenen Linien, welche den Transport bis zum Meere besorgen könnten. Die Firma selbst entschied sich daher nach nur ganz kurzer Überlegung zum Baue einer schmalspurigen Bahn, die von der Ortschaft Unac nach Knin führt und bereits in Betrieb steht. Der weitere Weg führt auf der Staatsbahn nach Sebenico und von da ab erfolgt die Ausfuhr zumeist nach Afrika und Italien. Eine Vorstellung von der Wichtigkeit dieser Linie wird man sich machen, wenn man bedenkt, daß Steinbeiß bei Unac eine förmliche Stadt gründete, die er „Dervac" nannte, wo sich elektrische Anlagen für den Betrieb der Sägewerke befinden und welche tausende von Arbeitern beherbergt.

Vielleicht wird diese Linie in absehbarer Zukunft zu größerer Bedeutung gelangen, da Unac nicht weit von der Bahn Banjaluka—Doberlin liegt und ein Anschluß an letztere nicht schwer durchführbar wäre. Die für Dalmatien wichtigere Verbindung Bugojno—Arzano ist bekanntlich projektiert; an die wichtigste aber, an den Anschluß nämlich der dalmatinischen Staatsbahnen an die Südbahn bei Karlstadt, welche das Land mit einem Schlage zu außerordentlicher Bedeutung bringen würde, kann aus bekannten Gründen vorläufig noch nicht gedacht werden.

Von außerordentlicher Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes ist wohl das Fachschulwesen, welches bisher, von den beiden nautischen Schulen in Ragusa und Cattaro abgesehen, nicht die geringste Pflege fand. Denn die Agrarschulen in Trau und Gravosa oder die Fachschule für Steinarbeiter und Bootbauer in Curzola reichen nicht über das Niveau einer Volksschule hinaus und können kaum als Anfänge eines Fachschulwesens angesehen werden. Übrigens ist die Agrarschule in Gravosa und wenn wir nicht irren auch jene in Trau

aufgelassen worden. Aber auch in dieser Richtung dämmern für Dalmatien bessere Tage auf. Unlängst erst ist eine regelrechte landwirtschaftliche Schule in Spalato errichtet worden, die Aktivierung einer Handelsschule ebendaselbst unmittelbar bevorstehend. Ein reicher Gutsbesitzer aus Zara, ein gewisser Bakmaz, hat einen Teil seines großen Vermögens für gewerbliche Unterrichtszwecke hinterlassen, die Handelskammer der Landeshauptstadt hat, wie wir ihren Sitzungsprotokollen entnehmen konnten, bereits einen Plan für die Verwertung dieses Kapitals im Sinne des stifterischen Willens entworfen.

Wir können also diese kurze Schilderung mit den Worten schließen, mit welchen wir sie eingeleitet haben: Langsam, schrecklich langsam, aber etwas geschieht doch in Dalmatien.

Die Samoa-Inselgruppe, das Kleinod der deutschen Kolonien.

Von Ingenieur Hans Schnurpfeil in Teplitz.

Als jüngste deutsche Kolonie gilt die Samoa-Inselgruppe, um deren Besitz drei mächtige Nationen und Seestaaten, Deutschland, England und die Vereinigten Staaten von Amerika mit ihrem intensiven Haß, Neid und Intriguen jahrelang gestritten hatten. Die von der Mutter Natur reich und mit allen Vorzügen eines Südseelandes ausgestattete Inselgruppe und ihre Bewohner erregten von jeher das Interesse der vorübersegelnden und anlegenden Kauffahrteischiffe und so machte sich bald unter diesem kindlichen Inselvolke der weiße Einfluß geltend. Es entstanden nun, indem man die mit dem Bebauen und Urbarmachen des Bodens verknüpften Mühen, wie auch die nötigen Kapitalien nicht scheute, Plantagen aller Art, und sind deren Errichtungen vornehmlich und in erster Linie der unermüdlichen deutschen Schaffenskraft zu verdanken. Viele Millionen Mark hat der kühne, deutsche Unternehmer geopfert und sein Anlagekapital übertrifft bei weitem dasjenige der Engländer, Amerikaner und Franzosen zusammen, welch letztere nur gering vertreten sind. Die von Jahr zu Jahr stetig steigende Plantagenausbeute, überhaupt das ganze fruchtbare Inselland schien immer begehrlicher zu werden und schon längst warfen Großbritannien und Amerika verstohlene Blicke auf dieses Reich. Und da der deutsche Einfluß sich mehr und mehr bemerkbar machte, das Inselvolk in den Deutschen die Herren ansah, suchten die ihre Stellungen nur mühsam und schwer behauptenden Engländer und Amerikaner näher zu treten und der deutschen Macht Hindernisse in den Weg zu setzen. Die Folge war das gemeinsame Vorgehen der Briten und der Amerikaner zur angeblichen Dämpfung eines Aufstandes der Eingeborenen, welche von den Deutschen aufgehetzt worden sein sollen, und zwar nach englischen und amerikanischen Berichten — denn England und Amerika mußten der Welt einen Grund angeben, weshalb sie ohne Genehmigung Deutschlands selbständig handelten. Bestand doch die Vereinbarung unter den interessierten Mächten, Maßnahmen nur mit Zustimmung jedes der betreffenden Staaten zu ergreifen. Diese widerrechtlichen Maßnahmen der Engländer und Amerikaner veranlaßten die mächtigere, deutschfreundlich gesinnte Partei der Eingeborenen, sich nur noch fester an Deutschland zu ketten und sich inniger auf das deutsche Bündnis zu stützen. Durch einen unrechtmäßig von ersteren Mächten aufgestellten Gegenkönig wurde zwar der Aufruhr befördert,

Ragusa. (Zu S. 211.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

ohne jedoch daß die Verbündeten einen nennenswerten Erfolg zu verzeichnen hatten.

Nach einer Reihe sturmbewegter Jahre sah sich England, das den Krieg mit den südafrikanischen Republiken ungünstig führte, gedrängt, der energischen deutschen Diplomatie nachzugeben und Deutschland die größeren Inseln Upolu und Savaii zu überlassen, nachdem Amerika nun infolge Alleinstehens kleinlauter geworden, sich mit einem kleineren Inselgruppenteile von Samoa abfand. Großbritannien erhielt andere gleiche Rechte zugesichert, die aufzuzählen zu weit führen würde.

Die Inselgruppe Samoa, zwischen dem 10. und 20. Breitegrade nordöstlich von den den Engländern gehörenden Fidschi-Inseln liegend, ist vulkanischen Ursprunges. Sie besteht nicht aus Korallenbauten, wie die sich flach aus den Meerestiefen der Südsee erhebenden und mit Palmenwaldungen bedeckten, zahllosen Inselchen, sondern aus einer Gebirgskette, die als kühner Rest, als Spur einer mächtigen Landversenkung übrig geblieben ist.

Von der Samoa-Inselgruppe gilt die Insel Upolu als Hauptinsel. Der Haupthafen und -Ort ist Apia mit modernem Gepräge; Handel und Verkehr gehen von hier aus. Dem Flächeninhalte nach gilt Savaii als größte Insel, doch ist sie weniger kulturfähig.

Auffallend erscheint der Vegetationstypus der Küstenlandschaft. Nähert man sich dem Gestade, so fallen die seltsamen Formen der Mangroven auf, deren hohe, stelzenähnliche Wurzeln netzartig den schlammigen Boden überspannen und das Küstengelände ähnlich unseren Weiden in eine graugrüne, neblige Masse hüllen. Doch anders hinter diesen Gebüschen! Palmen und wieder Palmen, an denen die Südseegebiete so reich sind, lenken unser Auge auf sich; ihre Geschmeidigkeit, mit der sie sich rauschend in der Seebriese wiegen, geben ein Bild voll Lebensfreude, von unvergänglicher Anmut und die meterlangen Blattwedel und Federkronen gleichen dem schwebenden Flug des Albatros, dem pfeilschnellen Jagen der Seeschwalben und Seevögel, den kreischenden Möven, die über die tosende Brandung hinweg nach Beute streichen, oder an den zackigen Korallenfelsen ihre Brutstätten aufsuchen.

In diesem Bilde begegnet uns der Küstengürtel, welcher noch an Reiz des Aussehens zunimmt, wenn man auf das blaue, ewig brausende Meer von den Korallenwällen aus seine Blicke wirft. Stumm beobachtet man und mit einem gewissen Grauen das mächtige, gewaltige Arbeiten der Wassermassen und deutlich schleicht sich in das Menschenherz die Empfindung ein, wie gering doch der Mensch gegenüber der Gewalt der Naturkräfte ist. Neben diesen Betrachtungen jedoch donnert unaufhörlich das Brausen der Brandung und wie ein tausendfaches Echo gellt der Wasserschlag an den wogenbrechenden Rifffkanten und Felsenschluchten, aus denen weiße Nebelschleier emporsteigen, um den grauenhaft und unheimlich schönen Anblick des Meeres unseren Beobachtungen zu entziehen. Aber die heiße Tropensonne, ihre sengenden, glühenden Strahlen zerstören die immer aufs neue sich bildenden Nebelgewänder und gestatten so eine freie Aussicht auf das weite, weite — endlose Meer.

Eine wunderbare Magie übt die Küstenlandschaft bei Mondschein aus. Die Mondreflexe, die durch den klaren, schaumweißen Wasserspiegel gehoben werden, strahlen von den hellen Korallen- und Kalkwänden zurück und hüllen das träumende Gelände in einen bezaubernden, unbeschreiblichen Glanz ein, als ob eine Fee ihr silberlichtblaues Schimmergewand über die ganze gespenstische Natur fließen ließe. Die im Mondessilber seltsam funkelnden Kieselsteine, mit denen der

Meeresstrand übersät ist, gleichen lichtwiderspiegelnden Diamanten und Edelsteinen und die aufsteigenden, schneeweißen Nebelsäulen erregen die Phantasie des Menschen, indem er in seiner Einbildungskraft die wassertriefende Gestalt des Meeresgottes Neptun, von lichten Nebelschleiern umhüllt aus den Wasserfluten emporsteigend, erblicken will.

Zu der unheimlichen Totenruhe der nächtlichen Landschaft gesellt sich das ewige Gurgeln der Wellen, das ewige Prasseln der Wogen oder ab und zu läßt ein aufgeschreckter Nachtvogel seine scharfen, durchdringenden Laute in diesem klaren Äther erschallen, oder der unaufhörliche Wogenschlag bringt aus weiter Ferne dumpfes Donnergeroll, das vielleicht als Signalschuß eines in Lebensgefahr sich befindlichen malaiischen Schiffes abgegeben wurde. Dann wieder Stille, Totenruhe! Doch schweres Stampfen, das von der Meeresbrandung herüberkommt, dringt an unser Ohr! Es nähert sich und gleicht Pferdegetrappel, als ob eine Kavalkade einen Überfall plant. Doch nein! Es sind Riesenschildkröten, die das Stampfen und das Rasseln hervorrufen; sie haben die Meeresspülung verlassen, um nun auf dem heißfeuchten Sande ihre schmackhaften Eier niederzulegen. Ihrem Zuge schließen sich andere kleinere Schildkrötenarten an. Welches Bild! Dunkle Steinmassen scheinen sich vom wilden Meere losgerissen zu haben, um auf das feste Land gerollt zu werden. Die Riesenschildkröte, die das respektable Gewicht von mehreren Zentnern zuweilen aufweist, kommt auf der Samoa-Inselgruppe sehr häufig vor und ist ein begehrter Jagdartikel. Das wohlschmeckende Fleisch wird gerne von den Eingeborenen genossen. Aus den Eiern der Schildkröten gewinnt man ein feines Speiseöl und ihr spröder Rückenschild liefert das kostbare Schildpatt. Nicht nur an Schildkröten ist das Meer reich, sondern auch unzählige Fischgattungen, Krebse, Muscheln birgt es noch in seinem unermeßlich tiefen Schoße.

Wenden wir uns tiefer dem Inneren des Inselgebietes zu, so erstaunt der Wanderer nicht genug über die Pflanzenfülle und die Fluren, welche von dem üppigsten Grün übersättigt zu sein scheinen. Dazwischen sprudeln, von dem saftigen Grün sich abhebend, Silberbächlein in emsiglichem Lauf und stürzen Abhängen entlang von bewaldeten Bergkuppen hinab, um an den lieblichen, sauberen Hütten der Eingeborenen wie grüßend vorbeizurauschen, ihren Weg durch hohe Bambusgrasmatten bahnend. Tiefe dunkle Waldesmassen mit jeden Schritt hindernden Schlinggewächsen und Lianen, lichte Waldbestände mit einzelnen Palmengruppen, Gebüschwaldungen, Gesträuchboskets, ganze Palmenhaine wechseln mit mattgrün schimmerden Kulturflecken und versteckt liegenden Ortschaften von Eingeborenen und Chinesen ab, welch letztere ziemlich zahlreich vertreten sind und mit ihrer angeborenen Verschlagenheit Handelsgeschäfte jeder niederen Art betreiben. Hier und da nehmen wildwachsende, stofffliefernde Papiermaulbeerbäume das Urwaldterrain ein und dann und wann treten in zahlreichen Reihen Baumwollstauden auf.

In bezug auf das Auswählen des zu bebauenden Niederlassungsterrains beweisen die Eingeborenen einen vortrefflichen Naturschönheitsgeschmack, ist doch dieses Volk wie verkörpert mit der Natur. Die Hütten der Eingeborenen, die meistens verstreut liegen, gewähren einen geradezu bezaubernden Anblick, zumal sie in malerischer Gruppierung auf Bergesketten oder blumenreichen Wiesen in lauschiger, heimlicher Lage aufgestellt sind. Üppige Pisang- und Kokospflanzungen umketten, wie schützend, die anmutigen Hütten, daneben mischen sich Bananen- und Zuckerrohrplantagen und mächtig hebt sich zuweilen der gewaltige Brotfruchtbaum, Uru genannt, empor, dessen breitästige Laubkrone mit den großen Blättern

derjenigen unserer Linde gleicht. Eine Brotfruchtbaumpflanzung bedeutet für den Eingeborenen ein Kapital und mit Stolz zählt der Eingeborene die Zahl dieser Bäume. Denn er hat, wenn er deren eine beträchtliche Anzahl besitzt, reichlich für seine Nachkommen gesorgt, sind doch zwei bis drei Brotfruchtbäume imstande, einen Menschen das ganze Jahr hindurch zu ernähren. Die kopfgroßen Früchte geben ein teigähnliches Gemisch ab, aus dem man ein sehr schmackhaftes Brot bereiten kann, indem man den Teig auf glühenden Steinen backt. Solch gebackene Brote halten sich lange und dienen dem Eingeborenen zur weiteren Nahrung, wenn die Früchte des Brotfruchtbaumes im Erneuern begriffen sind.

Eine ebenfalls nicht zu unterschätzende Himmelsgabe, und mit Recht als die größte betrachtet, ist die Kokospalme, deren Früchte den Südseeinselvölkern dasselbe bedeuten, was für den Europäer der Weizen, für den Araber und die Wüstensöhne die Dattelpalme. Die Frucht der Kokospalme bietet den Inselbewohnern den höchsten Nutzen; man sagt, daß diese Palme zu hundert Dingen verwendbar sei. Betrachten wir ihre Frucht allein, so gebraucht man die äußere Hülle derselben als Wasserschale oder tellerartiges Geschirr, der vortreffliche Kokosbast eignet sich wohl zum Flechten von Matten, Gürteln, Schnüren, Körbchen usw. und besitzt in bezug auf Haltbarkeit eine außerordentliche Dauerhaftigkeit. Die harte, feste Schale, welche den Kern umgibt und von braunpoliertem Aussehen ist, wird vielfach zur Fabrikation von Knöpfen, Stockgriffen, Etuis und zur Herstellung vieler anderer Sachen und Gebrauchsgegenstände benutzt! Der innere fleischige, wohlschmeckende Kern dient dem Eingeborenen zur Nahrung und die stets kühle Kokosnußmilch als Labsal und Erquickung in Ermanglung von Süßwasser. Als Handelsprodukt ist die Kopra, der getrocknete Kern der Nuß, von bedeutender Wichtigkeit, ebenso das Kokosnußöl sehr begehrt für die Erzeugung von besserer Seife und ähnlichen Dingen. Der schlanke Stamm der Kokospalme findet als Bauholz weite Verbreitung, noch mehr als Mast auf den Schiffen Verwendung. Die meterlangen Blattwedel geben den Eingeborenen die leichte Bedachung ihrer Hütten; die frisch aufgebrochenen Blattwipfel werden als eine Art Gemüse von den Eingeborenen genossen und aus ihnen oft auch ein Wein bereitet.

Nicht ganz übereinstimmend mit der Vegetationspracht entwickelt sich die Tierwelt, deren Mannigfaltigkeit infolge des Inselgebietes, das einen Artenreichtum hindert, wie auch der Abgeschlossenheit wegen beschränkt ist. Doch um so reger entfaltet sich das Vogelleben, und mit ihm verknüpft sich die Existenz der zahllosen Schwärmer- und Schmetterlingsarten.

Als größere lebende Säugetiere wären das Schwein und der Hund zu nennen, deren Fleisch von den Eingeborenen mit Vorliebe gegessen wird. Interessant ist ein Jagdzug auf Wildschweine. Stößt man auf eine derartige Herde, so bleibt sie erschreckt wie angewurzelt stehen, den Jäger mit ihren kleinen Augen scharf anäugend, um dann mit Grunzen pfeilschnell in das dichte Unterholz zu stürzen.

Reicher vertreten ist, wie erwähnt, die Vogelwelt. Da finden wir oft die zahlreichen, prächtig gefiederten Papageien und recht häufig vernehmen wir das Girren wilder Tauben, die sich ebenfalls durch ihr eigenartig schillerndes Gefieder auszeichnen. Aus dem dichten Kronenbusch des majestätischen Uru tönt zuweilen in melancholischem Klange der Schlag der samoanischen Nachtigall — Amaomao von den Eingeborenen benannt, — ein Vogel in der Größe und mit demselben goldbraunen Farbenkleide wie unser Wetterprophet Pirol. Einige bunte, niedliche Finkenarten durchschwirren in leichtem, graziösem Flug das Laub der Mape — der samoanischen

Kastanie — die mit ihrem weiten Blätterdache die leichten, mit Palmenwedeln bedeckten Bambushütten überschattet.

Bunte, leicht geflügelte Schmetterlingsscharen, Falter, metallisch funkelnde Käfer mit goldenen Schwingen spielen auf Blütenkelchen, emsiglich sie nach Blumenstaub und Honig durchsuchend, oder streichen durch duftige Orangen- und Zitronenhaine, aus welchen das liebliche Aroma der Mangablüte und der schneeweißen, blendenden Sternblume dringt. Würzige Ananas- und Cremeäpfelfrüchte, überdacht von der auf den Bäumen wachsenden Papaja, einer Frucht von melonenartiger Ähnlichkeit, mischen sich mit dem Orangenduft und verbreiten weithin einen intensiven Geruch. Es scheint, als ob überall die Blüten ihre Kelche öffnen und ihr Aroma als köstlichst duftende Ambra ausströmen lassen.

Die Südseebewohner sind malaiischen Ursprunges. Kühn wie die Malaien auf ihren Seefahrten immer gewesen sind, durchstreiften sie den ganzen weiten Ozean und nahmen von den fruchtbaren, meerumspülten Inselflächen Besitz, dieselben als neue Wohnsitze betrachtend, nachdem sie in den frühesten Zeiten ihre Heimat, das Inselasien, verlassen hatten.

Der Polynesier, das Gegenteil zum stumpfen, schlaffen Papua, ist von lebhafter Natur, schnell und flink in seinen Bewegungen. Der schlanke Körperbau — Menschen von 2 Meter Größe finden sich zuweilen nicht selten — die Arme und Beine verraten außerordentliche Muskelkraft und Gewandtheit, wie die Polynesier dies recht oft auf ihren waghalsigen Meeresfahrten zutage legen. Ein stolzer Zug prägt sich dann tief ins Gesicht, wenn er glücklich heimkommt und dem Sturme und den wilden, mächtigen Wasserwogen mit seinem scheinbar gebrechlichen Fahrzeug, das er zum Schutze gegen das Umschlagen und Kentern mit dem Ausleger versehen hat, trotzte. Selbst ein vorzüglicher Schwimmer, rettet er durch diese Kunst, sowie durch Ausdauer gar oft sein Leben und sogar Kinder in den jüngsten Jahren, die nur mühsam und ungewandt laufen können, zeigen im Schwimmen eine bewundernswerte Geschicklichkeit. Untertauchend, in die Tiefe stoßend, bringen sie beim Erscheinen als Kennzeichen ihrer Taten Muscheln und andere animalische Produkte von dem Meeresgrunde herauf.

Beim Zimmern der Kanoes verwendet der Polynesier viel Fleiß und Geschick und opfert dem Bau der Meeresfahrzeuge die größte Mühe und die unermüdlichste Arbeit, trotzdem im wirklichen Sinne der Polynesier kein Freund der Arbeit ist. Aber gerade dieser Bau, der ihn eng an sein Element knüpft, diese Arbeit der Kanoes und Boote, die ihn weit hinweg über das Meer in den Wogentummel, in die Wasserfreiheit führen, erregt seine Freude. Leicht, wie diese Kähne gebaut sind, besitzen sie eine beträchtliche Länge und sind schmal, so daß, von Rudern und Segeln getrieben, ein solches Boot pfeilschnell mit den Fischen um die Wette dahingleitet.

Die Hautfarbe des Polynesiers ist ein Glänzendbraun, das lockenartige, wohl auch straffe Haupthaar hat eine tiefschwarze Färbung. Die Nase ist breit, der Mund von großer, aufgeworfener Form, das feurige Auge zeigt Kühnheit und Entschlossenheit und eine gewisse Wildheit liegt darin, doch entbehren sie nicht den Zug der Gutmütigkeit, welche jedem Naturvolke eigen ist.

Nirgends tritt deutlicher das Leben dieser Naturkinder in seinem vollen, wahren Charakter hervor, nirgends entstehen so die die Menschheit verderbenden Laster — Leichtsinn, Leichtlebigkeit, Begierde nach Geld, Flitterputz usw., Ehrgeiz, der keine Mittel scheut, um rasch ans Ziel zu gelangen, Fanatismus, der in die schärfste Glaubenswut ausartet, nirgends gehen Freude und Glück, Leid und Sorge so eng Hand in Hand wie auf den paradiesischen Südseeinseln.

Dem leichtlebigen Polynesier ist die Lust und Leidenschaft wie angeboren, er ergötzt sich an der stets lächelnden Sonne, an dem ewigen, azurblauen Himmelsbogen, ist ihm doch der Kummer in bezug auf Nahrung und Kleidung fremd. Denn alles gibt die Mutter Natur reichlich, ohne daß er sich bemüht, den Boden beackert, bepflanzt und erntet. Blumengeschmückt ist sein Dasein, er liebt gleich dem Vogel Freiheit, Blumenpracht, Sang und Sonnentanz.

Und so kam es, seitdem die verhaßte Kultur in diese Wildnis eingezogen ist, daß diese harmlosen, die fremden weißen Leute gastfreundlich aufnehmenden Insulaner von den Gefahren und verwickelten Fäden der Kultur ergriffen wurden. Die Habsucht der Fremden, um die reichen Schätze des Bodens und des Landes zu erschließen, die Roheit der Matrosen, die Verachtung der Naturkinder, die Einschleppung des Alkohols und der Kulturkrankheiten haben das Inselvolk aufgeklärt, ihre reinen Sinne in Gift verwandelt. Streit, Zank und Hader sind nun eingezogen und statt der früheren einfachen Trutzwaffen, wie Muschelschneiden als Speerspitzen, Fischgräten als Pfeilköpfe, eisenartige Hölzer als Keulen, scharfe Steine als Beilschwingen — verfügt jetzt der Wilde über moderne Waffen, Feuerläufe usw., ein Erzeugnis der Kultur, welche mit solchen Waffen und mit Gewalt Eingang sich verschafft und bald findet. Keine Hindernisse sind der immer weiter vordringenden Kultur unüberwindlich; sie verabscheut die reine Wildnis und, um ihre eigenen Laster in ein Dunkel zu hüllen, umspannt sie sich mit einer Tarnkappe. Genug von der Kultur und Wildnis, mit welchen schroffen, herben Kontrasten sind sie beide verknüpft!

Doch die deutsche Gerechtigkeit und Milde wird diesem Naturvolke Segen bringen und schließlich wird es sich, wenn auch nicht sobald, an den Ernst des Lebens gewöhnen, zumal der Deutsche selbst als Lehrmeister vorangeht. Und so erhöhen sich die Ausfuhrziffern von Jahr zu Jahr, ein günstiges Zeichen, daß der Export immer mehr im Steigen begriffen ist. Wie statistisch nachweisbar, kommt die Ausfuhr der Inselprodukte an Wert dem der Einfuhr fast gleich. Es ist also sin nicht zu langer Zeit zu erwarten, daß die junge Samoakolonie als erste unter den deutschen Schutzgebieten dastehen und einen ansehnlichen Gewinn abwerfen wird.

Astronomische und physikalische Geographie.

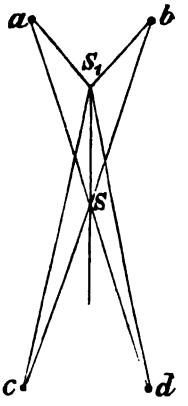
Eine astronomische Forschungsexpedition.[1]

Ein alter Freund der astronomischen Forschung, S. O. Mills in San Francisco, hat einen Betrag von 100.000 Mark für eine Expedition zur Verfügung gestellt, welche auf der südlichen Erdhälfte den Weg erforschen soll, den die Sonne samt dem ganzen Planetensystem durch den Weltraum nimmt. Die Expedition hat ihr Lager bereits in der Nähe von Santiago de Chile aufgeschlagen und hofft in einigen Jahren ihre Aufgabe zu lösen.

Bekanntlich hat bereits W. Herschel die Entdeckung gemacht, daß die Sonne mit allen ihren Planeten eine Bewegung im Weltraume hat, welche gegen die Sternbilder des Herkules und der Leier gerichtet ist. Um zu erklären, wie man die Bewegung der Sonne durch den Weltraum erkennen kann, geht man zunächst von der Annahme aus, daß die Fixsterne keine Eigenbewegung haben und daß die Sonne allein im Sternenraum fortschreitet.

[1] „Sirius", Zeitschrift für populäre Astronomie, herausgegeben von Prof. Dr. Hermann Klein. 1904. Heft 1.

Dann ist klar, daß die Sterne a und b, nach denen die Sonne S ihren Lauf nimmt (von S nach S_1), mehr und mehr auseinandertreten werden, während die Sterne auf der entgegengesetzten Seite (c d) scheinbar zusammenrücken. Stellt man nun durch die Beobachtung diese scheinbare Bewegung der Fixsterne fest, so wird es möglich sein, mittels Zeichnung oder Rechnung den Punkt zu bestimmen, von dem die Sternbewegung auszugehen scheint und dieser wird der Punkt sein, auf den die Sonne im Weltraume zusteuert. Nun haben auch die Fixsterne eine Eigenbewegung, von der uns aber Richtung und Geschwindigkeit bekannt sind. Seit Herschel ist dieses schwierig zu lösende Problem vielfach studiert worden. In neuester Zeit ist es mit Hilfe der Spektroskopie gelungen, die wirkliche Geschwindigkeit einer großen Zahl von Fixsternen zu messen, und zwar jenen Teil dieser Geschwindigkeit, der in der Richtung der Gesichtslinie zur Erde fällt.[1] Nun ist es klar, daß, wenn die Sonne sich durch den Weltraum bewegt, die Sterne vor ihrer Bahn durchschnittlich eine raschere Bewegung in der Richtung auf uns zu zeigen müssen, als die hinter dieser Bahn. Wenn man also von einer genügend großen Zahl Fixsternen, die rings über den ganzen Himmel verteilt sind, die wahren Bewegungen in der Gesichtslinie zur Erde kennt, so kann man durch Rechnung den Punkt am Himmel ableiten, gegen den hin die Bewegung der Sonne gerichtet ist, und ebenso die Geschwindigkeit dieser Bewegung.



Eine solche Berechnung hat Vogel in Potsdam auf Grund spektroskopischer Beobachtung von 51 Fixsternen ausgeführt. Diese Anzahl ist jedoch zu gering, um genaue Resultate zu erzielen, trotzdem ergab sich die Geschwindigkeit der Sonnenbewegung mit ziemlicher Zuverlässigkeit zu etwa 13 Kilometer in der Sekunde. Seitdem ist auf der Lick-Sternwarte die Eigenbewegung von rund 400 Sternen scharf ermittelt worden und aus diesem Materiale berechnete Prof. Campbell, daß der Punkt des Himmels, gegen den die Bewegung der Sonne gerichtet ist, in 278° gerad. Aufsteigung und 10° nördl. Deklination liegt im Sternbild des Herkules. Für die Geschwindigkeit fand Campbell 19,9 Kilometer in der Sekunde. So sehr nun diese Resultate Anspruch auf ziemliche Genauigkeit erheben können, ganz genau dürften sie noch immer nicht sein, weil, wenn auch die Anzahl der beobachteten Sterne eine beträchtlich große ist, die Verteilung der letzteren noch zu wünschen übrig läßt. Es ist notwendig, auch die Sterne, die über 30° südl. Deklination hinaus liegen, spektroskopisch zu untersuchen. Zu diesem Zwecke hat nun Mills die Mittel für die Ausrüstung der früher erwähnten Expedition zur Verfügung gestellt. Es sollen in Chile 300 bis 400 der helleren südlichen Sterne bezüglich ihrer Eigenbewegung untersucht werden. In Chile selbst werden jedoch nur die Aufnahmen gemacht, während die Spektrogramme selbst auf der Lick-Sternwarte ausgemessen werden. Als Leiter der Expedition wirkt William H. Wright von der Lick-Sternwarte, ihm zur Seite steht der Astronom H. C. Palmer.

Das Erdbeben in Nordostdeutschland.

Längs der norddeutschen Meeresküste wurde am Sonntag den 23. Oktober 1904 ein schwaches Erdbeben wahrgenommen. Im Augenblicke der Erschütterung dachten die wenigsten Menschen an ein Erdbeben, und erst als nähere Nachrichten aus Jütland, Schweden und Norwegen nach Deutschland gelangten, wußte man auch hier die eigentliche Ursache jener Erscheinung.

In Lauenburg in Pommern bestanden die Erderschütterungen in Schwankungen der Möbel, so daß z. B. in den Bufetts die Teller klirrten. Die Gewichte der Hängelampen pendelten mehrere Minuten. Ein Herr saß um 11 Uhr vormittags an seinem Schreibtische und fühlte deutliche Schwankungen des schweren Tisches und Stuhles, so daß er die Schreibarbeiten aufgeben mußte. Die Bewegungen nahmen anscheinend einen westöstlichen Verlauf und waren in den höheren Stockwerken der Häuser noch deutlicher, als in den unteren. In anderen Wohnungen gerieten Wandbilder und Hängelampen in erhebliches Schwanken; kleine Bilderstaffeleien stürzten um, Türen gingen auf und Vorhänge bewegten sich. Ähnliche Wahrnehmungen wurden auch in verschiedenen Stadtteilen zu Danzig gemacht.

[1] Über diese Messungen war auch in unserer „Rundschau" schon die Rede.

Eine überaus charakteristische Erscheinung zeigte sich auf dem Bahnhofe Gr.-Rosainen im westpreußischen Kreise Marienwerder. Dort gab nämlich der wasserreiche Bahnhofsbrunnen mittags plötzlich kein Wasser. Erst drei Tage später stellten sich Schlammassen ein, und dann floß wieder klares, reines Wasser. Der Ort besitzt zwar eine Wetterbeobachtungsstation, doch keine seismischen Instrumente, so daß genauere Feststellungen über das Erdbeben nicht erfolgen konnten. Gr.-Rosainen liegt, nebenbei bemerkt, etwa 80 Meter über dem Meeresspiegel.

Die Erdbeben verdanken, wie bei dieser Gelegenheit erinnert sein mag, ihr Entstehen verschiedenen Ursachen, und man unterscheidet: 1. Einsturzbeben, 2. vulkanische, 3. tektonische Erdbeben. Die erstere Art entsteht, wie schon der Name sagt, durch Einsturz oder Zusammenbruch unterirdischer Hohlräume. Solche Erdbeben kommen beispielsweise in Deutschland im sächsischen Erzgebirge vor, wo jedenfalls unterirdische Wasserläufe das Gestein auflösen und den Einsturz von Felsstücken veranlassen. Die dadurch erzeugte Erschütterung ist naturgemäß auf kleinere Gebiete beschränkt. Die zweite Art der Erdbeben ist vulkanischer Natur und äußert sich in Stößen, welche durch die aus den Feuerschlünden der Vulkane strömenden Gase und Dämpfe herbeigeführt werden. Welche Verheerungen sie zuweilen anrichten, zeigt der Untergang von Herkulanum und Pompeji und neuerdings der Ausbruch des Mont Pelé auf Martinique.

Das am 23. Oktober 1904 in Nordostdeutschland wahrgenommene Erdbeben gehörte zur dritten Art, den sogenannten tektonischen Erdbeben. Der auf dem Gebiete der Erdbebenkunde als Autorität geltende Professor Dr. Svedemark bezeichnet es als ein höchst seltenes Zusammentreffen sämtlicher nordischen Erdbebenmittelpunkte, von denen allein auf Schwedens Bereich drei selbständige Gebiete entfallen. Sie stehen nach Svedemarks Meinung mit den ursprünglichen Ausbruchsherden in Verbindung und verteilen sich auf die Gegend Alnoe (Spruchsvoll), Dellense (Helsingland) und Mien (Smoland). Zwar habe die vulkanische Tätigkeit dieser alten Kraterherde schon seit undenklichen Zeiten ihr Ende erreicht; aber deutliche Anzeigen beweisen noch heute, wie groß ursprünglich die vulkanische Kraft in Skandinavien gewesen sei.

Tektonische Erdbeben werden als Vorgänge von Gebirgsbildungen angesehen, deren Abschluß noch nicht erfolgt ist. Die dadurch frei werdenden Kräfte verursachen Risse, Brüche, Verschiebungen und Umgestaltungen, erstrecken sich über große Erdgebiete und können furchtbare Verwüstungen anrichten (Lissabon 1755). Jene Zerreißungen der Erdoberfläche werden als Stoß- oder Schütterlinien oder seismische Linien bezeichnet.

Die königliche Geologische Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin hatte in einer Reihe von nordostdeutschen Zeitungen das Ersuchen an die Leser gerichtet, ihr über alle an jenem Tage im nordöstlichen Deutschland beobachteten Erdstöße eine kurze Nachricht zuzusenden. Es sollte darin der Ort, das Stockwerk der Wohnung und eine kurze Beschreibung der Wahrnehmungen, insbesondere plötzliche Veränderungen an Quellen, Brunnen oder Wasserleitungen, sowie der Zeitpunkt möglichst genau angegeben werden. Zweifellos sind solche Angaben in reicher Zahl bei den genannten Instituten eingegangen, und einer späteren Zeit wird es dann wohl beschieden sein, sich ein klares Bild von dem Umfange jenes Erdbebens zu machen.

In jener Aufforderung zu Mitteilungen über den Verlauf des Erdbebens hieß es wörtlich: „Ein solches Ereignis gehört im deutschen Nordosten zu den allerseltensten Erscheinungen. Aus mehreren der in Betracht kommenden Provinzen ist überhaupt seit Jahrhunderten über keinen Erdstoß berichtet worden. Da diese ungewöhnliche Seltenheit von Erdstößen eine Folge des besondern geologischen Baues dieser Lande ist, so hat die geologische Landesanstalt ein ganz besonderes Interesse, die Verbreitung dieser Erdstöße im allgemeinen und im einzelnen festzustellen."

Ein ostpreußisches Blatt hatte dazu bemerkt, daß es auch früher Erdbeben in Altpreußen gegeben habe, so in den Jahren 1303 und 1335. Am 24. November 1798 sei der Pregel bei Königsberg plötzlich wasserlos geworden, und eine ähnliche Erscheinung sei auch am 15. Mai 1861 eingetreten.

Darauf erwiderte die Geologische Landesanstalt, daß es sich dabei teilweise um Erscheinungen nicht seismischer Natur handle. So wären zwar die plötzlich eintretenden Veränderungen des Wasserstandes den Fachgelehrten wie vielen Küstenbewohnern als sogenannte Seebären bekannt und beispielsweise im Jahre 1853 an den Seebädern Kranz und Kolberg beobachtet worden und ebenso im März 1888 in Rügen, Vorpommern, Mecklenburg und Holstein. Die genaueren Erforschungen des Seebebens im Jahre 1888 durch R. Credner habe aber ergeben, daß die frühere Annahme als Erdbebenerscheinung unbegründet gewesen sei. Wahrscheinlich waren jene Flutwellen Folgen atmosphärischer Vorgänge. Auch von den noch älteren Nachrichten über altpreußische Erdbeben in den Provin-

zen Ost- und Westpreußen hat bereits Hagen im Jahre 1821 nachgewiesen, daß sie teils gar nicht, teils nicht mit Sicherheit auf Erdbeben zu beziehen sind. Die von dem alten Geschichtsschreiber Peter v. Dusburg aus dem Jahre 1303 erzählten Erschütterungen scheinen noch am ehesten ein Erdbeben anzuzeigen; doch sind auch diese Nachrichten nicht unzweideutig. Selbst die benachbarten russischen Ostseeprovinzen Kurland und Livland, welche nach ihrem geologischen Bau weit eher tektonische Erdbeben erwarten lassen, hatten bisher zwar örtlich beschränkte Stöße, aber keine weitverbreiteten tektonischen Erdbeben erkennen lassen.

Nach diesen Darlegungen ist also die Erderschütterung am 23. Oktober 1904 tatsächlich seit Jahrhunderten das erste Erdbeben tektonischer Art in Nordostdeutschland gewesen. H. Mankowski, Danzig.

Politische Geographie und Statistik.

Der Brief- und Postkartenverkehr Asiens im Jahre 1902.

Von Gottlieb Webersik.

(Mit einer Karte.)

Ist der Korrespondenzverkehr der Post unzweifelhaft ein wichtiger Kulturmaßstab, so wird die folgende statistische Zusammenstellung, welche den Brief- und Postkartenverkehr Asiens betrifft, und welche das Material für die beiliegende Karte geliefert hat, gewiß Interesse erwecken.

Der Brief- und Postkartenverkehr Asiens läßt sich für das Jahr 1902 auf 1315,7 Millionen veranschlagen. Die Zahlen beziehen sich auf die aufgegebenen, aus dem Auslande eingelangten und transitierenden Briefe und Postkarten.

Übersicht der Staaten und Kolonien Asiens.

	Briefe	Postkarten	Zusammen	Es entfallen Korrespondenzen auf 1 Einwohner
Asiatische Türkei	16,000.000	400.000	16,400.000	1
Samos (1902)	26.785	1.000	27.785	0,5
Cypern (1901)	603.314	11.859	615.173	2,5
Persien (1902)	1,300.000	23.000	1,323.000	0,1
Britisch-Indien (1902)	271,208.648	236,367.534	507,576.182	1,7
Ceylon (1903)	14,300.442	2,720.304	17,020.746	2,4
Portugiesisch-Indien (1902)	1,691.690	507.360	2,199.050	3,8
Französisch-Indien (1902)	55.855	1.386	57.241	0,2
Straits-Settlements	5,000.000	100.000	5,100.000	9,—
Siam (1901)	813.012	101.441	914.453	0,14
Französisch-Indo-China (1902)	5,707.107	87.315	5,794.422	0,3
Britisch-Nord-Borneo (1900)	26.000	500	26.500	0,1
Sarawak (1902)	139.492	1.186	140.678	0,4
Labuan (1894)	20.489	517	21.006	2,5
Niederländisch-Indien (1902)	12,124.531	2,906.165	15,030.696	0,4
Portugiesisch-Timor (1902)	11.931	643	12.574	0,06
Macao (1902)	202.198	6.346	208.544	2,7
Hongkong (1896)	2,140.080	36.760	2,176.840	7,3
China[1]	5,000.000	1,500.000	6,500.000	0,02
Kiautschou	1,243.800	40.000	1,283.800	10,6
Korea (1901)	967.134	40.925	1,008.059	0,2
Japan (1902)	244,963.521	484,856.831	729,820.352	15,3
Philippinen	2,480.772	1.817	2,482.589	0,3
Zusammen	586,026.801	729,712.889	1315,739.690	

[1] Unvollständige Angaben, nur den internationalen Verkehr umfassend.

Für Russisch-Asien liegen besondere Angaben nicht vor; die Zahl der auf einen Einwohner entfallenden Korrespondenzen beträgt für ganz Rußland 4, was für Russisch-Asien allerdings zu hoch gegriffen wäre. In dem auf der Karte näher bezeichneten Gebiete kommen aber gegenwärtig wohl sicher mehr als eine Korrespondenz auf den Kopf der Bevölkerung, so daß die daselbst gegebene Darstellung durchaus nicht unbegründet ist.

Sehr merkwürdig ist das Verhältnis der Briefe zu den Postkarten in den verschiedenen Ländern. Während sie sich beispielsweise in Samos, Cypern, Persien, Korea, auf den Philippinen usw. bisher kaum eingebürgert haben und in diesen Ländern gewiß die hochmoderne Ansichtskartenseuche noch nicht um sich gegriffen hat, spielt die Zahl der Postkarten gegenüber jener der Briefe in anderen Ländern, wie Niederländisch-Indien, Siam und China, schon eine ansehnliche Rolle. In Britisch-Indien stehen Briefe und Postkarten an Zahl einander fast gleich; im Lande der praktischen Japaner aber ist die Zahl der Postkarten nahezu doppelt so groß wie die der Briefe.

Die Nahrungsmitteleinfuhr nach Großbritannien und Irland.

Der Umstand, daß die Bevölkerung von Großbritannien und Irland in bezug auf die Befriedigung ihrer Nahrungsbedürfnisse immer mehr vom Auslande abhängig wird, hat die maßgebenden Kreise des Landes in letzter Zeit veranlaßt, den wirtschaftsgeographischen Problemen eine erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen. Um die Abhängigkeit des „Vereinigten Königreichs" vom Ausland zu verringern, wurde eine engere wirtschaftliche Verbindung der Kolonien mit dem Mutterlande vorgeschlagen. Dabei handelt es sich allerdings in erster Linie darum, festzustellen, ob diese in der Lage sein werden, den britischen Markt mit den erforderlichen Naturprodukten zu versehen. Im folgenden soll gezeigt werden, inwieweit dies bisher der Fall gewesen ist. Wie sehr die Abhängigkeit Großbritanniens vom Auslande und seinen Kolonien hinsichtlich der Versorgung mit Nahrungsmitteln gewachsen ist, das geht deutlich aus einer Publikation des Board of Trade (Handelsamtes) in London hervor.[1] Besonders fällt aber auch ins Gewicht, daß die Eigenproduktion der britischen Inseln beträchtlich zurückging; noch im Jahre 1870 betrug das Areal des in Großbritannien und Irland der Weizenkultur gewidmeten Landes 4 Millionen Acres, in 1900 aber nur mehr 1,9 Millionen Acres, was einem Rückgang um 52,5 Prozent gleichkommt. Die heimische Produktion an Weizen und Weizenmehl sank von 39,1 Millionen engl. Zentnern im Durchschnitt der Periode 1885 bis 1887 auf 29,7 Millionen Zentner im Durchschnitt der Jahre 1900 bis 1902, während die Einfuhr dieser Produkte in derselben Zeit von 76,5 Millionen auf 102,5 Millionen Zentner stieg.

Die folgende Tabelle läßt die Veränderungen seit dem Jahr 1885 erkennen.

Periode	Produktion und Import von Weizen und Weizenmehl in Zentnern			
	Heimproduktion		Einfuhr	
	überhaupt	pro Kopf	überhaupt	pro Kopf
1885—1887	39,144.392	1,1	76,521.910	2,1
1890—1892	37,769.960	1,0	89,175.178	2,4
1895—1897	27,290.694	0,7	98,528.186	2,5
1900—1902	29,737.190	0,7	102,529.945	2,5

Die heimische Produktion ist in 15 Jahren von 33,8 Prozent des Gesamtverbrauches auf 22,5 Prozent gefallen, während importierter Weizen und Weizenmehl von 66,2 Prozent auf 77,5 Prozent des Gesamtverbrauchs stiegen; es waren

	im Inland produziert in Prozenten des Gesamtverbrauches	importiert
1885 bis 1887	33,8	66,2
1890 „ 1892	29,8	70,2
1895 „ 1897	21,7	78,3
1900 „ 1902	22,5	77,5

[1] „Memoranda, Statistical Tables and Charts prepared by the British Board of Trade on British and Foreign Trade." London, 1903.

In der letzten 3-Jahrsperiode haben sich die Verhältnisse — im Vergleich zu den unmittelbar vorhergegangenen Jahren — in geringem Maße zugunsten Großbritanniens geändert.

Die Einfuhr von Fleisch stieg in der Zeit von 1870 bis 1902 ebenfalls ganz erheblich; sie betrug im Durchschnitt pro Kopf der Bevölkerung in den Jahren 1870 bis 1872: 14,6 Pfund; 1880 bis 1882: 30,2 Pfund; 1890 bis 1892: 41,4 Pfund; 1900 bis 1902: 56,6 Pfund, ist somit um nahezu das Dreifache angewachsen. Der Wert aller eingeführten Nahrungsmittel betrug im Jahre 1870 91,750.000 Pfund Sterl., im Jahre 1901 aber schon 219,839.229 Pfund Sterl.; es entfällt somit im erstgenannten Jahre auf jeden Einwohner ein durchschnittlicher Wert von 2 Pfund Sterl., 17 Shilling und 5 Pence, in 1901 aber bereits ein solcher von 5 Pfund Sterl., 5 Shilling und 7 Pence. Der Gesamtimport betrug im Durchschnitt der Periode 1899 bis 1902 514,5 Millionen Pfund Sterl.; somit bildete die Einfuhr von Nahrungsmitteln etwa 40 Prozent davon, während die Ausfuhr von solchen gar nicht in Betracht kommt.

Es ist nun von Interesse zu erfahren, in welchem Maße die britischen Kolonien zur Deckung des Nahrungsmittelbedürfnisses des Mutterlandes beitragen, wobei resultiert, daß dieses unter den gegenwärtigen Verhältnissen nur in geringem Umfange auf die Kolonien angewiesen sein darf. Von dem Wert der Gesamteinfuhr an Weizen und Weizenmehl, der sich im Jahre 1902 auf 36 Millionen Pfund Sterl. stellte, entfielen auf die Kolonien nur 8,553.000 Pfund Sterl. oder weniger als ein Viertel; auf die Vereinigten Staaten hingegen über 60 Prozent. Ähnlich ist das Verhältnis hinsichtlich anderer Getreidearten; der Wert der Einfuhr solcher belief sich im genannten Jahre auf nahezu 26 Millionen Pfund Sterl., davon kamen auf die Kolonien nur 1,658.000 Pfund Sterl., oder etwa 6 Prozent. Bezüglich der Einfuhr von Fleisch und Schlachttieren ergeben sich gleichfalls keine für die britischen Kolonien besonders günstigen Resultate: von der Gesamteinfuhr an Produkten dieser Art im Werte von 47 Millionen Pfund Sterl. kamen auf die Kolonien bloß solche im Wert von 8,737.000 Pfund Sterl., oder 18,5 Prozent. Von allen übrigen Nahrungsmitteln, die in 1902 eingeführt wurden, stammten nur etwa 20 Prozent aus britischen Besitzungen.

Der totale Export der britischen Kolonien stieg in den 40 Jahren 1856 bis 1895 von 73 Millionen auf 257 Millionen Pfund Sterl., davon gingen im ersten Jahre Waren im Werte von 41 Millionen, im letzten Jahre solche im Betrag von 94 Millionen Pfund Sterl. nach Großbritannien. Der Gesamtexport der Kolonien stieg um 252 Prozent, der auf das Mutterland entfallende Anteil nur um 129 Prozent. H. Fehlinger.

Verkehr auf den deutschen Wasserstraßen. Wie dem ersten „Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reiches" vom Jahre 1904 zu entnehmen ist, gestaltete sich der Schiffsverkehr im Jahre 1902 auf den deutschen Wasserstraßen an den wichtigsten Punkten folgendermaßen: In Breslau erreichte der Gesamtgüterverkehr eine Höhe von 2,263.000 Tonnen gegen 2,043.000 Tonnen im Vorjahre. In Hamburg ging der Güterverkehr zu Berg von 2,904.000 Tonnen auf 2,776.000 Tonnen zurück, während er im Talverkehre von 2,338.000 Tonnen auf 2,395.000 Tonnen stieg. Bei Schandau-Zollgrenze stellten sich die Ausfuhr- wie Einfuhrmengen geringer als im Vorjahre. Die ersteren beliefen sich auf 383.000 Tonnen gegen 465.000 Tonnen, die letzteren auf 2,549.000 Tonnen gegen 2,564 000 Tonnen in 1901. Die Zufuhr nach Berlin zu Berg stieg von 2,875.000 Tonnen auf 3,067.000 Tonnen, zu Tal von 1,733.000 Tonnen auf 2,295.000 Tonnen. An der holländischen Zollgrenze zu Emmerich hat auch im laufenden Jahre die Ausfuhr wieder zugenommen (von 4,618.000 Tonnen auf 5,944.000 Tonnen), während die Einfuhr nach fortgesetzter Steigerung in den letzten Jahren von 8,514.000 Tonnen auf 8,170.000 Tonnen zurückging. In Ruhrort hat der Abgang zu Tal eine Zunahme von 2,161.000 Tonnen auf 2,437.000 Tonnen, der Abgang zu Berg dagegen eine Abnahme von 3,039.000 Tonnen auf 2,540.000 Tonnen aufzuweisen. In Mannheim ist der Verkehr auf dem Rhein im Jahre 1902 nicht unerheblich zurückgegangen: es kamen daselbst zu Tal an 3,450.000 Tonnen (im Vorjahre 3,781.000 Tonnen) und zu Berg 257.000 Tonnen, gegenüber 202.000 Tonnen im Jahre 1901. Recht bedeutend hat sich im Laufe der letzten Jahre der Verkehr in dem Mannheim gegenüberliegenden Ludwigshafen entwickelt. Daselbst kamen 1902 1,149.000 Tonnen Güter zu Berg an (1901: 1,401.000 Tonnen), während 433.000 Tonnen (1901: 520.000 Tonnen) zu Tal abgingen. Der Floßverkehr ist bei den vorstehenden Angaben nicht berücksichtigt.

Betriebsergebnisse der Wiener Stadtbahn im Jahre 1903. Im Jahre 1903 wurden rund 32 Millionen Reisende (gegen 33,8 Millionen im Vorjahre) befördert. Es ist also die Frequenz um zirka 5 Prozent zurückgegangen, worin zum ersten Male die Konkurrenz der Städtischen Straßenbahnen voll zum Ausdruck gelangt. Von der Gesamtzahl der 32,012.240 Reisenden entfallen 28,631.220 (89,44 Prozent) auf den engeren Stadtbahnverkehr und

8,381.020 (10,56 Prozent) auf den Anschlußverkehr mit den Lokalstrecken. Die beförderte Gütermenge betrug 408.879 Tonnen (gegen 398.536 Tonnen im Jahre 1902). Die finanziellen Ergebnisse des Stadtbahnbetriebes im Jahre 1903 stellen sich wie folgt dar: Die Transporteinnahmen beziffern sich mit 5,074.900 Kronen, von welchem Betrage 4,344.321 Kronen (86,59 Prozent) auf den Personenverkehr, 9288 Kronen (0,18 Prozent) auf den Gepäcksverkehr und 671.290 Kronen (13,23 Prozent) auf den Güterverkehr entfallen. Die Gesamteinnahmen belaufen sich auf 5,287.042 Kronen (gegen 5 453.874 Kronen im Jahre 1902). Diesen stehen Gesamtausgaben pro 5,918.622 Kronen (gegen 5,911.599 Kronen im Jahre 1902) gegenüber. Es resultiert sonach ein Betriebsabgang von 631.620 (gegen einen solchen von 457.725 Kronen im Jahre 1902).

Petroleumgewinnung der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1903. Nach dem kürzlich erschienenen ausführlichen Bericht des „Geological Survey" zu Washington erreichte die Petroleumgewinnung der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1903 die große Höhe von 100,461.337 Barrels. Sie war bedeutender als in jedem Vorjahre und übersteigt die Produktion von 1902 um 11,694.421 Barrels oder 13,17 Prozent. Den größten Anteil an der Ausbeutesteigerung hatte der Staat Kalifornien, der im letzten Jahre 24,27 Prozent der Gesamterzeugung zu verzeichnen hatte und 10,398.204 Barrels mehr als 1902 produzierte. Die nächste große Zunahme entfiel mit 1,705.515 Barrels auf Indiana, dann kamen Kansas mit 600.465 Barrels, Kentucky und Louisiana mit je 369.000 Barrels, das Indianerterritorium mit 101.811 Barrels und der Staat New-York mit 43.248 Barrels Mehrerzeugung. Anderseits nahm die Ausbeute ab in Texas um 128.086 Barrels, in Ohio, Pennsylvanien und Westvirginien insgesamt um 1,852.619 Barrels und in Pennsylvanien allein um 708.724 Barrels. In den letzten sechs Jahren hat die Beteiligung der verschiedenen Petroleumfelder an der Gesamtproduktion eine bemerkenswerte Veränderung erfahren. Das appalachische und das Lima-Ölfeld, die lange Zeit hindurch fast allein die gesamte Erzeugung (1898 noch 93,99 Prozent) aufbrachten, waren im Jahre 1903 nur noch mit 55,38 Prozent an derselben beteiligt. Dabei sind die Felder in ihrer Ausbeute nicht zurückgegangen, sondern seit ungefähr zehn Jahren auf der Höhe von 55 Millionen Barrels jährlich stehen geblieben. Dagegen vergrößerte sich die Produktion von Kalifornien seit 1900 ganz bedeutend, so daß sie sich 1903 um 127.921 Barrels über diejenige von Pennsylvanien und Westvirginien zusammen erhob. Auch die Ölfelder von Texas trugen erheblich zur Herabsetzung der Wichtigkeit der alten Felder für die Gesamtgewinnung bei. Der Wert des gewonnenen Petroleums belief sich 1903 auf 94,694.050 Dollars und war um 23,5 Millionen Dollars oder 33 Prozent höher als 1902.

Bevölkerungsstand der Stadt Hamburg 1904. Die vom Statistischen Bureau der Steuerdeputation anfangs November 1904 vorgenommene Ermittlung des Bevölkerungsstandes von Hamburg ergab 764.662 ortsanwesende Personen, um 20.802 oder 2,80 Prozent mehr als im Vorjahre. Zählt man die auf den Schiffen in den zum Stadtgebiete gehörigen Hafen wohnenden 8190 Personen hinzu, so betrug die Gesamtbevölkerung 772.852 Personen.

Außenhandel Rumäniens 1903. Nach der jetzt veröffentlichten amtlichen Statistik über die rumänische Waren-Ein- und Ausfuhr im Jahre 1903 betrug die Einfuhr Rumäniens 469.998 Tonnen im Werte von 271,4 Millionen Francs gegen 462.333 Tonnen im Werte von 283,3 Millionen Francs im Jahre 1902. Unter den nach Rumänien importierenden Ländern steht in erster Reihe Deutschland mit 78,7 Millionen Francs oder 29 Prozent der Gesamteinfuhr, doch ist sein Import gegen das Vorjahr um zirka $1^1/_2$ Millionen Francs zurückgegangen.

Die Bevölkerung der Kapkolonie. Im Jahre 1901 fand in der Kapkolonie eine Volkszählung statt, deren vorläufige Ergebnisse jetzt veröffentlicht worden sind; die endgiltigen werden wohl noch ziemlich lange auf sich warten lassen. Die Gesamtzahl der Einwohner belief sich auf 2,404.878 (gegen 1,527.224 im Jahre 1891). Davon entfallen auf das eigentliche Kapland 1,485.634 (gegen 1,039.860 im Jahre 1891); darunter waren 548.926 Weiße (gegen 366.608 im Jahre 1891). Im Kondoland und Betschuanaland wurden 287.005 Personen gezählt, darunter 10.406 Europäer. In den übrigen zur Kapkolonie gehörigen Territorien gab es 632.239 Personen (gegen 487.364 im Jahre 1891), davon waren 15.770 Europäer (gegen 10.379 im Jahre 1891).

Bergbau in Siam. In den Bergwerken Siams werden hauptsächlich Zinn, Edelsteine (Saphire und Rubinen) und Gold gefunden, in Quantitäten, die sich in der hier gegebenen Reihenfolge abstufen. Alle bedeutenden Zinnlager grenzen an das große Gebiet granitartiger Bodenerhebungen, welche die Grenzgebirgskette zwischen Mitte-Siam und Tenasserim bildet, der Hauptgebirgszug der Malayenhalbinsel ist, und sich bis zu den holländischen

Inseln Billiton, Banca und Singkep ausdehnt. Dieses große Granitgebiet ist die Quelle der ungeheueren Alluvial Zinnlager, welche in Siam und den Britisch- und Holländisch-Ostindischen Besitzungen gefunden werden. Im siamesischen Gebiet, dessen Lager sehr weit verbreitet sind, beläuft sich die jährliche Produktion auf zirka 5000 Tonnen, die einen Wert von ungefähr £00.000 Pfund betragen. Die Zinngewinnung in den siamesischen Besitzungen der malayischen Halbinsel kann noch ungemein ausgedehnt werden und europäische Kapitalisten haben in der letzten Zeit dort eine umfassende Tätigkeit entwickelt. Nächst dem Zinn sind die Edelsteine von größter Bedeutung in der Mineninduſtrie. Siam liefert einen beträchtlichen Teil der in den Handel kommenden Saphire. Seine Rubinen hingegen sind von geringerem Werte, da solche von schöner Farbe zu klein, die großen aber nicht gefärbt sind. Die Bergwerksdistrikte, die Edelsteine enthalten, sind außerordentlich ungesund und dadurch sind dem europäischen Unternehmungsgeist Grenzen gezogen. Das Graben nach Gold nach moderner Methode hat sich erfolglos erwiesen. Trotz aller von der Regierung gemachten Zugeständnisse und allem darauf verwendeten Kapital haben die Nachgrabungen nirgends zu einem günstigen Resultate geführt. Teilweise mag dies an den für Europäer so überaus ungünstigen Landesverhältnissen liegen, zum Teil an der schlechten Leitung, aber es bleibt abzuwarten, ob die Zukunft bessere Erfolge erzielen wird. An sonstigen Mineralien birgt Siam Kupfer, Blei, Eisen, Kohlen, Steinöl und Salpeter, aber nur in kleinen Mengen und minderwertiger Beschaffenheit. B. Loewe.

Berlin eine Zweimillionenstadt. Der Streit um den zweimillionsten Einwohner Berlins, der seit Jahr und Tag die Gemüter dieser Stadt erregt, ist jetzt endlich geschlichtet. Es liegt der urkundliche Beweis vor, daß die Reichshauptstadt am 18. Dezember 1904 2,000.374 Einwohner zählte; 8 Tage zuvor hatte sie „nur" 1,999.287 Einwohner, es fehlten also noch 713 Köpfe. Soweit die „Veröffentlichungen des Statistischen Amtes der Stadt Berlin". So unanfechtbar diese erfreuliche Mitteilung ist, so läßt sie doch für den Wißbegierigen noch mancherlei Zweifel, namentlich den: wann „kriegte" Berlin denn eigentlich den Einwohner Nr. 2,000.000? Diese so wichtige Frage vermag der Statistiker leider nicht zu beantworten, ja, er gibt der Befürchtung Raum, daß es zweifelhaft erscheine, ob Berlin im neuen Jahre auch „Zweimillionenstadt" bleibe: leicht könnten die Fortzüge die Zuzüge so bedeutend überwiegen, daß die Berliner auf ihre stolze Errungenschaft noch einmal, wenn auch nur für kurze Zeit, verzichten müßten.

Das Frauenstudium an der Universität Berlin. Die Zahl der Frauen, welche im Winterhalbjahr 1904/05 an der Berliner Universität zugelassen sind, hat die Höhe von 619 erreicht gegen 562 im letzten Winter und 552 vor zwei Jahren. Die Maximalziffer betrug bisher 611 (Winter 1901/02). Unter den gegenwärtig studierenden 619 Frauen sind 160 Ausländerinnen; 65, also über 10 v. H., besitzen ein Reifezeugnis. Als Studienzweck geben die meisten Fortbildung an, ferner auch Oberlehrerinnen-Prüfung, Promotion und Staatsprüfung.

Die jüdische Bevölkerung Großbritanniens. Von der Londoner „Jüdischen Gesellschaft" angestellte Erhebungen haben mit ziemlicher Sicherheit ergeben, daß sich die jüdische Bevölkerung Großbritanniens auf 184.000 beziffert, von denen 128.000 in London, die restlichen 56.000 in anderen englischen Großstädten leben. Bemerkenswert niedrig ist die jüdische Todesrate im Vergleich zu der der eingeborenen Bevölkerung, denn sie stellte sich im verflossenen Jahre in Manchester auf 55,88 gegen 72,50 im Tausend. In anderen Städten beträgt sie durchschnittlich 16,99 gegen 21,78. Der Bericht hebt noch den großen Kinderreichtum der in England angesiedelten jüdischen Familien hervor, die meist mit dem Vorsatze einwandern, sich seßhaft zu machen.

Die weiße Bevölkerung des Kongostaates. Die weiße Bevölkerung des unabhängigen Kongostaates bestand am 1. Januar 1904 aus 1442 Belgiern, 230 Italienern, 183 Engländern, 119 Holländern, 108 Schweden, 98 Portugiesen, 85 Schweizern, 71 Deutschen, 48 Franzosen, 40 Amerikanern, 31 Dänen, 19 Luxemburgern, 19 Russen, 13 Norwegern, 8 Österreichern, 6 Spaniern, 4 Australiern, 2 Türken, 1 Argentinier, 1 Brasilianer, 1 Griechen, 1 Rumänen.

Der Bergbau in der Schweiz. Wie dem Berichte des eidgenössischen Bergwerksinspektors über die Jahre 1902 und 1903 zu entnehmen ist, betrug die Anzahl der in diesen Jahren der Inspektion unterstellten Bergwerksbetriebe der Schweiz 109 gegen 128 der vorigen Berichtsperiode, ergab also einen Abgang von 19, welcher zum größten Teil auf Kosten kleiner, zum Teil nur probeweiser Betriebe des Kantons Wallis stattgefunden hat. Der Mannschaftsbestand hat sich trotz der Reduktion der Anzahl der Betriebe etwas vergrößert und belief sich Ende 1903 auf 1687 gegen 1641 in der vorigen Periode, so daß gesagt werden kann, daß die Bedeutung der schweizerischen Montanindustrie eher zu- als abgenommen

hat. In bezug auf die einzelnen Betriebsgruppen teilt der erwähnte Bericht folgendes mit: Die erste Reihe nimmt die Schieferindustrie ein, sich auf die Kantone Glarus, Bern und Wallis verteilend. Die zweitwichtigste Stellung im schweizerischen Bergbau nimmt die Kalk- und Zementindustrie in Anspruch: 28 Betriebe mit 317 Arbeiten sind dabei beschäftigt und verteilen sich auf 9 Kantone, wobei vorwiegend Neuenburg, Aargau und St. Gallen beteiligt sind. Als nächstwichtigste Gruppe ist die Gewinnung von Sand-, Kalk- und Bausteinen zu verzeichnen: 13 Betriebe mit 281 Arbeitern, auf 4 Kantone verteilt, wobei der Kanton Bern mit seinen Brüchen bei Ostermundingen die Hauptrolle spielt. Die Ausbeutung von Gips und Ton verteilt sich auf 7 Kantone mit 14 Betrieben und 152 Arbeitern. In der Gruppe der Metallerze ragt das Bleisilberbergwerk von Gappenstein bei Gampel mit 100 Arbeitern hervor. Die Asphaltgewinnung von Travers im Kanton Neuenburg beschäftigt gegenwärtig 100 Mann und ist bis vor einiger Zeit stationär geblieben; es ist jedoch wahrscheinlich, daß infolge von schwacher Nachfrage nach dem Produkt eine Reduktion des Betriebes nötig werden möchte. Die Ausbeutung von Steinkohlen führt ein kümmerliches Dasein, die Gruppen Eisen, Steinsalz, Bitterwasser und Marmor weisen je einen Betrieb auf und beschäftigen zusammen etwa 120 Arbeiter.

Einwanderung in Amerika. Die Zahl der Personen, welche in die Vereinigten Staaten von Amerika im Laufe des mit dem 30. Juni 1904 abgeschlossenen Steuerjahres eingewandert sind, beträgt 812.870; es ist dies, vom Jahre 1903 abgesehen, in dem 55.000 Personen mehr einwanderten, die höchste bis jetzt erreichte Ziffer. Die Zahl der Einwanderer hat sich gegen das Vorjahr verringert: aus Italien um 37.326, aus Österreich-Ungarn um 28.855, aus Schweden um 18.235 und aus Japan um 5704; dagegen vergrößert aus Rußland und Finland um 9084, aus Deutschland um 6294, aus England um 12.407 und aus Schottland um 4949 Personen. Italien sendete 193.296 Einwanderer, Österreich-Ungarn 177.156, Rußland und Finland 145.141, Deutschland 46 380, England mit Irland 74.768.

Verkehr durch den Suezkanal. Im Jahre 1903 durchfuhren den Suezkanal 3761 Schiffe mit einem Raumgehalt von netto 11,907.288 Registertonnen; darunter waren 494 deutsche Schiffe von 1,773.265 Registertonnen. Der Gesamtverkehr im Kanale hat sich gegen das Vorjahr um 53 Schiffe und 658.000 Registertonnen gehoben. Von den 3761 Schiffen waren 2773 Frachtdampfer, 810 Postdampfer, 147 Kriegs- und Transportschiffe und 31 Frachtdampfer in Ballast. Der gesamte Personenverkehr betrug 195.217 (im Jahre 1902 223.658). Die Gebühren, welche seit dem Jahre 1893 für beladene Schiffe 9 Francs pro Registertonne betrugen, wurden am 1. Januar 1903 auf 8,50 Francs herabgesetzt. Der Tarif für Passagiere ist unverändert geblieben; die Abgabe beträgt 10 Francs für einen Erwachsenen und 5 Francs für ein Kind unter 12 Jahren. Trotz der Ermäßigung von einem halben Francs pro Registertonne sind die Transiteinnahmen der Kanal-Gesellschaft im Jahre 1903 nur auf 103 073.384 Francs 97 Centimes zurückgegangen und stehen somit nur wenig hinter den Einnahmen des Vorjahres (103,430.735 Francs 98 Centimes) zurück. Mit Erlaubnis und unter Aufsicht der ägyptischen Regierung ist die Errichtung eines Marconi-Funkentelegraphen für den Kanal in Angriff genommen worden. In Port Said soll der Leuchtturm als Station eingerichtet werden, in Suez ist ein etwa 180 Fuß hoher Mast auf einem von der Regierung zur Verfügung gestellten Platze auf der äußersten Spitze von Port Tewfik aufgestellt worden. Es stand zu erwarten, daß der Telegraph noch gegen Ende des Jahres 1904 in Betrieb gesetzt werde.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Professor Dr. Alfred Kirchhoff.

Als im verwichenen Sommer die Kunde sich verbreitete, Professor Dr. Alfred Kirchhoff trete von seiner Lehrtätigkeit an der Universität Halle a. S. wegen eines Augenleidens zurück, rief diese Nachricht nicht nur in der Saalestadt, wo er durch drei Jahrzehnte gewirkt hat, sondern in allen Geographenkreisen deutscher Zunge Schmerz und Besorgnis hervor. Gemildert wurde wohl die erste Bestürzung, da man erfuhr, daß es sich nicht um den Verlust des Augenlichtes handle und daß Professor Kirchhoff nach wie vor geistiger Frische und auch körperlich sonst des Wohlseins sich erfreue. Das Beabsichtigte ist aber

inzwischen zur Tatsache geworden. Professor Kirchhoff hat sich gegen Ende September von Halle verabschiedet und seinen Wohnsitz nach Mockau bei Leipzig verlegt. Seine akademische Lehrtätigkeit ist leider zu Ende und damit der bedeutsamste Abschnitt seines Lebens; dies fordert zu einer Würdigung seiner Wirksamkeit heraus. Kirchhoffs Bedeutung für die Geographie beruht in erster Linie in seiner akademischen Lehrtätigkeit. Sein formvollendeter Vortrag verriet die vollste Beherrschung des Gegenstandes, ein staunenswert umfangreiches Wissen, fesselte, regte an, konnte gelegentlich zur Begeisterung mitreißen. In ähnlicher Weise wirkte er auf viel weitere Kreise durch seine literarische Tätigkeit. Ihm ist vor allem die

Professor Dr. Alfred Kirchhoff.

Entwicklung der modernen Schulgeographie in deutschen Landen zu verdanken. Viel hat er auch für die deutsche Landeskunde geleistet, wie denn überhaupt sein eigentlichstes Gebiet die Länderkunde ist.

Alfred Kirchhoff, am 23. Mai 1838 zu Erfurt geboren, studierte seit 1858 zu Jena, wohin ihn Schleidens Ruf zog, seit 1860 zu Bonn Naturwissenschaften. Nachdem er an letzterer Universität zum Doktor promoviert worden, legte er 1861 das Staatsexamen in Naturwissenschaften, später auch in Geschichte, alter Philologie und Germanistik ab. So kam auch Kirchhoff wie alle älteren deutschen Geographen erst später gleichsam auf Um-

wegen zur Erdkunde; aber gerade seine Vielseitigkeit hat für ihn die herrlichsten Früchte getragen.

Vom Herbst 1861 bis Michaelis 1873 war Kirchhoff an verschiedenen Schulen als Lehrer tätig, zuerst an der Realschule zu Mülheim an der Ruhr, 1863 bis 1865 an der in Erfurt, darauf an der Luisenstädter Gewerbeschule in Berlin. Immer entschiedener trat während dieser Zeit die Neigung zur Geographie hervor und schon 1865 gab er eine „Schulgeographie" in drei Kursen heraus. Aber auch historische Quellenstudien beschäftigten ihn, aus denen die beiden Arbeiten „Erfurt im 13. Jahrhundert" (Berlin 1870) und „Die ältesten Weistümer der Stadt Erfurt" (Halle 1870) hervorgingen. Da trat im Herbste 1871 die entscheidende Wendung ein, indem Kirchhoff die Lehrkanzel Ritters an der Berliner Kriegsakademie erhielt. Doch wirkte er in dieser Stellung nur zwei Jahre; schon im Herbst 1873 wurde er als Professor der Erdkunde an die Universität Halle berufen.

In Halle hat Kirchhoff Vorlesungen über alle Gebiete der Erdkunde gehalten, wozu er durch seinen Studiengang und seine große Belesenheit wie wenige berufen war. Hat auch Kirchhoff die Wissenschaft nicht durch epochemachende Entdeckungen und Beobachtungen bereichert, auch nie größere Reisen unternommen, so ist er doch auf seinem eigensten Gebiete, der Länderkunde, Meister und Vorbild geworden. Durch seine anregende geistreiche Lehrtätigkeit im Vortrage und Seminar hat er stets eine große Zahl von Hörern angelockt, die heute als tüchtige Geographielehrer an den höheren Lehranstalten Deutschlands wirken; mehrere von ihnen, wie Alexander Supan, Richard Lehmann, Rudolf Credner, Alfred Hettner, sind durch ihn zu Geographen von Ruf herangebildet worden.

Da er aus der Schule hervorgegangen, erklärt sich auch das warme Interesse für die Schule und für didaktische Fragen, welches Kirchhoff stets an den Tag gelegt hat. So entwarf er in Schmids Enzyklopädie der Pädagogik sein Programm des geographischen Unterrichtes an Gymnasien und Realschulen, gab 12 Tafeln „Rassenbilder" (mit Text, Kassel 1883 bis 84) heraus, schrieb eine „Schulgeographie" (17. Aufl. Halle 1900) und eine „Erdkunde für Schulen" (Teil 1, 8. Aufl.; Teil 2, 9. Aufl., Halle 1902), endlich „Die Schutzgebiete des Deutschen Reichs zum Gebrauch beim Schulunterricht dargestellt" (4. Aufl. Halle 1902). Mit Erfolg trat er für eine richtige Methode des Zeichnens beim Geographieunterrichte ein.

Ein großes geographisches Werk hat Kirchhoff nicht verfaßt und dennoch auf die deutsche geographische Literatur ansehnlichen Einfluß genommen. Dies erzielte er durch die Herausgabe und Redaktion teils größerer Sammelwerke, teils bibliographischer Publikationen. Hier seien erwähnt: das von ihm herausgegebene Werk „Unser Wissen von der Erde" (Leipzig und Prag 1885—93), für dessen zweiten Teil („Länderkunde von Europa") er die Einleitung („Europa im allgemeinen") schrieb; ferner die von ihm im Auftrage der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland seit 1887 herausgegebenen „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde"; die „Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung" (Stuttgart 1889); das seit 1891 von ihm herausgegebene „Archiv für Landes- und Volksforschung der Provinz Sachsen nebst angrenzenden Landesteilen". Mit Dr. R. Fitzner gibt Kirchhoff die „Bibliothek der Landeskunde" (Berlin 1898 ff.), mit Dr. K. Hassert einen „Bericht über die neuere Literatur zur deutschen Landeskunde" (Band I, Berlin 1901) heraus. Von Kirchhoffs kleineren Schriften sind noch zu nennen: „Thüringen doch Hermundurenland" (Leipzig 1882), „Gustav Adolf und Erfurt" (Erfurt 1896), „Pflanzen- und Tierverbreitung" als 3. Abteilung der „Allgemeinen Erdkunde" von Hann, Hochstetter und Pokorny (5. Auflage, Prag, Wien und Leipzig 1899); „Mensch und Erde" (Leipzig 1901); „Was ist national?" (Halle 1902). Auch gab Kirchhoff die neuen Auflagen von Oskar Peschels „Völkerkunde" heraus.

Den Verein für Erdkunde zu Halle hat Kirchhoff ins Leben gerufen und stand seit 1876 bis 1904 als Vorsitzender an der Spitze desselben. Diese vielseitige, erfolgreiche Tätigkeit hat die preußische Regierung durch Verleihung des Titels eines Geheimen Regierungsrates ausgezeichnet. Soviel von Kirchhoff, was er bisher durchlebt und geleistet hat. Was nun bleibt, nachdem er sich in das Tuskulum bei Leipzig zurückgezogen, sind sein tüchtiger ehrenwerter Charakter, der ihn stets zu Rat und Hilfe bereit sein läßt, sein liebenswürdiger Humor, sein lebhafter Geist und seine fortdauernde Arbeitslust. Letztere läßt ihn nicht ruhen und schon hat er in seinem neuen Wohnort die schriftstellerische Tätigkeit wieder aufgenommen. Möge sie noch lange Jahre ungeschmälert fortdauern!

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Todesfälle. Ein sibirischer Kulturträger aus der Zeit der Weltabgeschlossenheit Sibiriens, der Begründer und Konservator des Archäologischen und Ethnographischen Museums in Minussinsk, **Nikolai Michailowitsch Martjanow** ist am 14. Dezember 1904 gestorben. Die sibirischen Blätter widmen dem Verstorbenen warme, von der Liebe für die engere sibirische Heimat durchdrungene Nachrufe, die, soweit sie das Wirken Martjanows betreffen, für die Pionierarbeit einzelner im Osten bezeichnend und von allgemeinem Wert sind. Das kleine an der Grenze der Mongolei gelegene Minussinsk war in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts nur wenigen bekannt und hatte nichts, dessen es sich rühmen konnte. Als Martjanow, der ursprünglich Apotheker war, vor 25 Jahren nach Minussinsk kam, legte er durch persönlichen Sammeleifer und dadurch, daß er die Bewohner der Stadt und Umgebung zum Sammeln wertvoller Altertümer anregte, den Grund zu dem Museum, das bald eines der interessantesten und reichsten Provinzialmuseen wurde und viele Forscher anlockte, das von Martjanow gesammelte Material zu verarbeiten. Eine hervorragende Sammlung von Pilzen gab dem Österreicher Baron von Thümen Anlaß zu wissenschaftlichen Forschungen. Die russische Akademie der Wissenschaften betraute den Ingenieur Lopatin mit der Erforschung der Minussinsker Petrefakten, die auch von anderen Gelehrten untersucht wurden. Die archäologischen Funde gaben Aspelin, Radloff und Häckel den Stoff zu umfangreichen Abhandlungen. Auch der Sibirienforscher Jadrinzew u. a. verdanken dem Minussinsker Museum viel Anregung. Gegenwärtig zählt das Museum gegen 60.000 Nummern.

Der Paläobotaniker **Bernard Renault**, Assistent am Naturhistorischen Museum in Paris, ist daselbst am 16. Oktober 1904 im Alter von 68 Jahren gestorben.

Der frühere Professor der Botanik, **Dr. Karl von Mercklin**, Mitglied der russischen Akademie der Wissenschaften, ist, 85 Jahre alt, gestorben.

André Lefèvre, Professor der Ethnographie an der Ecole d'anthropologie in Paris, verschied daselbst am 16. November 1904 im Alter von 70 Jahren.

Zu Moskau starb am 20. November 1904 der Professor der Botanik **Iwan Nikolajewitsch Goroschankin**, 60 Jahre alt.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Die Torfmoore Irlands. Das größte Torfland Europas, wenn nicht der ganzen Erde, ist Irland. Nach den bisher aufgestellten Schätzungen ist fast der fünfte Teil der ganzen Fläche dieses Gebietes von Torfmooren eingenommen. Der Boden, auf dem die Moore liegen, ist nicht immer von gleicher Beschaffenheit, besteht aber in vielen Fällen aus Sand, der von den eiszeitlichen Gletschern zurückgeblieben ist. Die Dicke des Torfes wechselt von $^1/_3$ bis 13 Meter. Auf den Hügeln und Abhängen sind die Lager dünner, in den Niederungen stärker, so daß ihre Dicke nicht immer Schlüsse auf das Alter zuläßt. Zuweilen ist es in Irland vorgekommen, daß eine solche Torfmasse am Gehänge eines Berges ins Rutschen geraten ist, wodurch beispielsweise im Jahre 1831 fast ein ganzes Dorf zerstört wurde. In den irischen Torfmooren spielt das Torfmoos (Sphagnum), das für die Entstehung der deutschen Torfmoore so überaus wichtig ist, eine verhältnismäßig nebensächliche Rolle und wird dort vielmehr vertreten durch eine kleine Grasart der Gattung Carex. Außerdem kommen dann noch einige kleine Farne und viele Süßwasseralgen vor. Der Torfboden ist sehr unfruchtbar und erfordert wenigstens zwei Jahre Bearbeitung und Düngung, namentlich mit Kalk, ehe er benutzbar wird. Die Ursache dieser Unfruchtbarkeit ist nicht ganz klar; vermutlich ist sie begründet in dem Fehlen einiger notwendiger Mineralsalze und in der Tatsache, daß die stickstoffhaltigen Bestandteile nicht in einer für die Pflanzenernährung geeigneten Form vorhanden sind. Einige Torfmoore sind in guten

Ackerboden verwandelt worden, aber sie fallen sehr schnell in ihren unbrauchbaren Zustand zurück, wenn sie vernachlässigt werden.

Ein Jubiläum deutscher Kolonien in Bosnien. Nach der 1878 erfolgten Besetzung Bosniens durch Österreich ließen sich um Allerheiligen 1879 die ersten deutschen Kolonisten in Bosnien zwischen Bosnisch-Gradiska und Banjaluka nieder. Es waren rheinländische und hannoveranische Arbeiterfamilien, die sich in der neuen Heimat der Landwirtschaft zuwandten. Rasch folgten ihnen weitere Landsleute und in kurzem entstand eine ganze Reihe deutscher Dörfer: Branjewo, Franz-Josefsfeld, Kralupi, Ukrinskilug, Lukavac, Zavidovic, Ober-, Mittel- und Unterwindthorst, Rudolfstal und etwa ein halbes Dutzend andere. Die ersten und wichtigsten dieser deutschen Kolonien sind die zwischen Bosnisch-Gradiska und Banjaluka, die stattlichen vier Dörfer Ober-, Mittel- und Unterwindthorst und Rudolfstal, die eine rein deutsche Bevölkerung von nahezu 4000 Köpfen haben. Diese vier Dörfer feierten jetzt das Fest ihres 25jährigen Bestehens. Alles in allem gibt es in Bosnien fünftausend und einige Hundert reichsdeutscher Kolonisten. Die Deutsch-Österreicher aber eingerechnet, mag es 30.000 Deutschredende im Lande geben.

Gräberfunde in Bulgarien. Von Kasanlik etwa zwei Stunden entfernt, im Gebiete des Tundschaflusses, befindet sich eine ziemlich ausgedehnte Ebene, die von den Bewohnern der Gegend nach einem dort gelegenen Dorfe Tulowoebene genannt wird. Auf dieser Ebene stehen zahlreiche altertümliche Grabhügel von verschiedener Größe. Auf Anregung des jetzigen Unterrichtsministers Dr. Schischmanow werden zurzeit in einigen Gegenden des Fürstentums Ausgrabungen vorgenommen. Nach einer Meldung aus Kasanlik sind nun bei Bloßlegung eines der größeren Grabhügel bei dem Dorfe Tulowo drei Gegenstände gefunden worden, und zwar eine mit Asche gefüllte Urne, ein leeres Glasgefäß und ein $1^1/_2$ Meter hoher vergoldeter Leuchter, an dessen Untersatz ein Katzenkopf abgebildet ist. Der abgetragene Hügel ist 12 Meter hoch und etwa 60 Meter im Umfange. Die Ausgrabungen werden fortgesetzt und man hofft noch weitere Funde zu machen. K. Jireček, der während seiner Tätigkeit in Bulgarien als Generalsekretär des Unterrichtsministeriums und später als Unterrichtsminister mehrfach Gelegenheit hatte, die Gegend von Kasanlik zu bereisen, bemerkt in seiner Geschichte der Bulgaren, daß im dritten Jahrhundert v. Chr. die Kelten dort ein Reich gegründet hatten, dessen Haupt- und Residenzstadt Tile gewesen sein soll. Aus anderen Geschichtsquellen weiß man, daß zur Blütezeit der Kelten ihr Besitzstand ein sehr weitreichender war und daß sie namentlich im dritten Jahrhundert v. Chr. ostwärts bis in die heutige Dobrudscha und an die Ufer des Schwarzen Meeres gedrungen waren, von wo aus sie häufige Raubzüge gegen Mazedonien, Griechenland und Thrazien unternahmen. Keltische Söldner erscheinen auch im Dienste der mazedonischen Könige.

Bau von Pyrenäenbahnen. Zwischen der französischen und der spanischen Regierung ist der Bau folgender Bahnlinien binnen 10 Jahren vereinbart worden: 1. Von Oloron nach Jaca über den Lanfrancpaß (Verbindungsbahn zwischen Saragossa und Tarbes); 2. von Saint-Girons nach Lerida über den Salanpaß (Verbindungsbahn zwischen Tarragona und Toulouse); 3. elektrische Bahn zwischen Ax-les-Thermes im Distrikt Ariège nach Ripoll über die Cerdanaberge (Verbindungsbahn zwischen Barcelona und Toulouse). Die Vereinbarung enthält keine Bestimmung darüber, ob die Bahnen von den beteiligten Staaten oder von Privatunternehmern gebaut werden sollen.

Ausbeutung der Wälder in Lappland. Nach einer im „Board of Trade Journal" abgedruckten konsularischen Mitteilung soll mit der Ausbeutung der großen Wälder in Lappland, deren Bestand auf mehr als 10 Millionen ausgewachsene Bäume geschätzt wird, begonnen werden. Das Durchschnittsalter der ausgewachsenen Bäume, die in der nördlichen Region nur sehr langsam fortkommen, beträgt etwa 250 Jahre, ihre Höhe etwa 17 Meter. Versuchsweise sind neuerdings 10.000 Stämme in einer öffentlichen Auktion versteigert worden; das Holz wird über den Patsjokisee an der finnischen Grenze nach dem Varanger-Fjord in Norwegen befördert werden. Es würde auch möglich sein, Transporte durch die verschiedenen finnischen Seen und Flüsse nach der Murmanischen Küste auf russisches Gebiet zu bringen. Die Bestrebungen der finnischen Regierung, die Wälder im hohen Norden auszubeuten, sind nicht nur für eventuell zu errichtende Sägemühlen, sondern auch für die in erster Linie beteiligten schwedischen, norwegischen und russischen Holzexporteure von besonderem Interesse.

Asien.

Preußische Forschungsreise nach Chinesisch-Turkestan. Zur Erforschung der untergegangenen Kulturen Zentralasiens, Chinesisch-Turkestans, wird eine zweite Expedition von

seitens der preußischen Regierung geplant. Sie soll aus drei Personen, einem Archäologen, einem Sprachforscher und einem Techniker bestehen und wird etwa ein Jahr dauern. Der Etat hat hierfü die Summe von 50.000 Mark ausgesetzt.

Weltreise des Professors Gustav Fritsch. Professor Gustav Fritsch vom Physiologischen Institut der Berliner Universität, der sich auf einer mit Unterstützung der Regierung unternommenen Forschungsreise um die Welt befindet, ist nach einer glücklich verlaufenen und erfolgreichen Expedition in das Innere Ceylons, die der Erforschung der Wedda, der Urbevölkerung der Insel, gewidmet war, Ende November 1904 nach Kolombo zurückgekehrt. Von hier gedachte der Gelehrte nach Rangun aufzubrechen, um von dort aus die noch wenig durchforschten Andamaninseln zu besuchen und sich anschließend zu weiteren Studien nach Sumatra zu begeben.

Forschungsreise nach den Sundainseln. Der Breslauer Dermatologe Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Neisser trat in Begleitung eines seiner Assistenten, Dr. Bärmann und eines Wärters am 15. Januar 1905 eine Reise nach den Sundainseln an, um dort seine in Breslau seit $1^1/_2$ Jahren angestellten Versuche zur Übertragung der Syphilis auf Affen fortzusetzen. Wo die Arbeitsstation errichtet wird, ist vorderhand noch nicht bestimmt; in Aussicht genommen ist in erster Linie Buitenzorg auf Java und Padang oder Fort de Kock an der Westküste Sumatras. Bereits seit Monaten wird durch einen Agenten für Beschaffung des Tiermateriales (wesentlich Orangs und Gibbons) gesorgt. Professor Neisser unternimmt die auf eine Zeitdauer von 9 bis 10 Monaten geplante Expedition auf eigene Kosten, doch ist in Anbetracht der Empfehlung der Reichsregierung an die holländisch-indische Regierung die Unterstützung der einschlägigen industriellen Kreise gesichert.

Eine russische Expedition nach Sibirien. Wie man aus Petersburg schreibt, wird im Jahre 1905 eine auf Kosten der Geographischen Gesellschaft organisierte Expedition von Petersburg nach dem nördlichen Sibirien aufbrechen, um das weite Becken von Khatang und die Bucht von Khatang bis zum 74.° nördl. Br. zu erforschen, eine Gegend, die noch sehr wenig bekannt ist. Der Leiter der Expedition wird der Kustos des geologischen Museums der Akademie der Wissenschaften, Herr Tolmatschew, sein. Die Kosten der Expedition sind auf ungefähr 15.000 Rubel veranschlagt, die Mitglieder sind bestimmt und der Reiseplan ist ausgearbeitet. Die Expedition sollte Anfang Januar Petersburg verlassen und hofft, die Forschungen gegen Schluß des Jahres zu beendigen.

Wissenschaftliche Expedition beim Geschwader des Admirals Roschdjestwensky. Es wird wohl nur wenigen bekannt sein, daß der Admiral Roschdjestwensky bei seiner Abreise nach dem fernen Osten sich nicht nur um die Kriegstüchtigkeit seines Geschwaders bekümmerte, sondern auch dafür sorgte, daß seiner Flotte eine wissenschaftliche Expedition zur Forschung der Flora und Fauna des fernen Ostens beigegeben werden soll. Diese Expedition besteht aus mehreren Personen und wird von dem bekannten Naturforscher Leontjew geleitet. Zur zweckmäßigen Ausführung der Arbeiten hat die russische Akademie der Wissenschaften der wissenschaftlichen Expedition beim Geschwader des Admirals Roschdjestwensky alle erforderlichen Hilfsmittel geliefert.

Afrika.

Ethnographische Studien im Kongogebiete. Der Privatgelehrte Leo Frobenius, der sich durch seine ethnographischen Arbeiten bekannt gemacht hat, wird in der nächsten Zeit eine Reise zu wissenschaftlichen Zwecken in das Kongogebiet antreten. Sein Unternehmen, das sich über 2 Jahre erstrecken dürfte, bezweckt hauptsächlich ethnographische Studien, namentlich in den Gegenden am Kassai, und wird von der Karl Ritter-Stiftung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unterstützt.

Reise der Mrs. French Sheldon im Kongostaat. Die bekannte Forschungsreisende med. Dr. French Sheldon, von Geburt Amerikanerin, die von Sir Alfred Jones zur Untersuchung der Zustände im Kongo-Freistaat ausgeschickt war und allein zu Fuß durch die sumpfigen Gegenden des Landes reiste, ist jetzt nach einer Abwesenheit von 14 Monaten auf dem Dampfer „Leopoldville" nach England zurückgekehrt.

Kolonialgesellschaften in Portugiesisch-Ostafrika. In den letzten 10 Jahren hat Portugal emsig daran gearbeitet, seine großen Besitzungen in Moçambique produktiv zu machen. Im gegenwärtigen Augenblicke bestehen 31 Gesellschaften, die sich entweder die Verwaltung einzelner Distrikte oder die Kolonisation des Landes oder die Ausbeutung der Bergwerke desselben zum Ziele gesteckt haben. Das Kapital dieser Gesellschaften beträgt zusammen etwa 12 Millionen Pf. Sterl. Die bedeutendste unter ihnen, welche Souveränitätsrechte über ungefähr 300.000 Quadratkilometer Landes ausübt, ist die „Compagnie de Moçam-

bique", deren Kapital ungefähr 1 Million Pf. St. beträgt. Sie beschäftigt sich mit der landwirtschaftlichen Entwicklung ihres Territoriums und hat daselbst den Kaffeebau, die Anpflanzung des Zuckerrohres usw. mit vollem Erfolge eingeführt. Dann folgt die Nyassasee-gesellschaft, deren Bereich sich über 250.000 Quadratkilometer eines Gebietes erstreckt, das besonders reich an nutzbaren Mineralien ist. Man findet daselbst Steinkohle, Eisen, Gold und Kupfer. Neben anderen landwirtschaftlichen Betrieben wird dort die Baumwollkultur gepflegt, welche zu großer Bedeutung gelangen kann. Endlich sei noch die Zanzibar-Gesellschaft erwähnt, welche über ein Gebiet von 155.000 Quadratkilometern verfügt und namentlich sehr wertvolle tropische Anpflanzungen am unteren Zambesi betreibt.

Die Schlafkrankheit in Mittelafrika. Über die Fortschritte der Schlafkrankheit in Mittelafrika bringt das jüngste Heft des „Journal of the African Society" beunruhigende Nachrichten. Danach macht die Krankheit im Nilbecken reißende Fortschritte. Vom 30. September 1903 bis zum gleichen Datum des Jahres 1904 starben allein in der Provinz Uganda nahezu 40.000 Menschen an Schlafkrankheit, fast 5 Prozent der Gesamtbevölkerung dieses einst blühenden Neger-Königreiches. Ebenso greift in dem östlich davon gelegenen Busoga die Entvölkerung in beunruhigendem Maße um sich. Schlimmer noch als dies ist aber, daß die Schlafkrankheit jetzt auch an den Küsten des Albert-Nyanza und nördlich davon in Wadelai, Nimule und Gondokoro aufgetreten ist. Dies Umsichgreifen der Seuche ist um so bedrohlicher, als die Europäer, entgegen einer früher häufig gehegten Ansicht, keineswegs gegen dieselbe immun sind, sondern ihr nach erfolgtem Stich durch die Tsetse-Fliege ebenso unterliegen können wie die Neger. Das seltenere Vorkommen der Schlafkrankheit unter den Europäern dürfte in erster Linie darauf zurückzuführen sein, daß diese infolge ihrer Kleidung den Angriffen des Insektes eine weit geringere Angriffsfläche als die Neger darbieten. Die Aussichten, der Tsetse-Fliege auf mittelbarem Wege zuleibe gehen zu können, sind zurzeit noch recht gering.

Vom Bau der Kap—Kairobahn. Die gewaltigen Elefantenherden, auf die man in der Nähe von Gondokoro stieß, hindern in bedenklicher Weise den Bau der Bahn vom Kap nach Kairo. Sie sind dabei nicht die einzige Schwierigkeit, mit der das gewaltige Unternehmen zu kämpfen hat. Umstürzende Bäume haben oft den Bau gestört, und jenseits Uganda wurde es notwendig, eiserne Schwellen an Stelle der hölzernen zu setzen. Der ägyptische Teil der Linie hat einen Punkt erreicht, der etwa 1100 Kilometer von Gondokoro entfernt ist, aber es dürften einige Jahre vergehen, ehe diese Strecke fertiggestellt ist. Auch die Strecke zwischen Wadelai und Gondokoro ist bereits vermessen worden, aber die Arbeit soll sozusagen still liegen, da es wahrscheinlich ist, daß man die Route bedeutend ändern muß, um einigen Fieberdistrikten am Nil auszuweichen. Teilweise im Gegensatz zu dieser Nachricht des „Daily Graphic" wurde der Reuterschen Agentur mitgeteilt, daß eine Ausdehnung der Kap—Kairo-eisenbahn bis zu einem Punkte 560 Kilometer nördlich des Zambesi beschlossen wurde. Sir Charles Metcalfe, der ratgebende Ingenieur der Eisenbahn, der augenblicklich die Arbeiten am Zambesi beaufsichtigt, berichtet, daß die Linie nach dem Distrikt nördlich der Viktoria-fälle rapide Fortschritte macht, und daß man erwartet, daß der Kopf der Eisenbahn im Anfang des Jahres 1905 Kalomo, den Verwaltungsknotenpunkt des Barotselandes, erreicht. Von Kalomo, das 160 Kilometer nördlich des Zambesi liegt, wird man in nord-östlicher Richtung nach Broken Hill weiter bauen. Broken Hill liegt 400 Kilometer jenseits Kalomo.

Amerika.

Von der Forschungsexpedition Erland Nordenskjölds. Die Erland Nordenskjöldsche Expedition weilte seit September 1904 in Peru auf der öden Puna-Ebene; die Kordilleren wurden zweimal überschritten, das erstemal zwischen Tambopata-Azangaro, sodann zwischen Santa Rosa und Macusani. In wissenschaftlicher Beziehung wurde in den letzten Monaten eine gute Ausbeute erzielt, so in bezug auf Fossilien, niedere wirbellose Tiere, Säugetiere und Vögel. Auf der Puna-Ebene fand man in einer Grotte die Reste einer ausgestorbenen Säugetierfauna. Am 10. November stand die Expedition im Begriff, zu den Urwäldern am Rio Inambari hinabzugehen. Dort wird der Zoologe der Expedition 2 bis 3 Monate hindurch zoologische Studien betreiben, während Erland Nordenskjöld am Rio San Gaban hinab zum Rio Jaguarmayo geht, um die dortigen Indianerstämme zu besuchen. Danach sollen in der Puna gelegene Ruinenstädte aus der Inkazeit besucht und Ausgrabungen in Grotten vorgenommen werden.

Australien und Polynesien.

Neue vulkanische Insel bei Borneo. C. Schmidt in Basel hat eine neue Insel in der Nähe der Küste von Nordborneo besucht, welche durch den Ausbruch eines Schlammvulkans am 21. Sep-

tember 1897 entstanden war. Zur Zeit seines Besuches, etwa zwei Jahre nach ihrer Entstehung, war sie noch 150 Meter lang, 140 Meter breit und bestand aus lose zusammengehäuftem tertiären Material mit Blöcken von Korallenkalk und Sandstein auf der Oberfläche. In der Mitte war ein Krater aus verhärtetem Schlamm von etwa 20 Meter Durchmesser. Nach den Berichten von Augenzeugen dürfte sich der Meeresboden am Nachmittag des 21. September schnell gehoben haben, worauf dann das tertiäre Material herausquoll.

Polargegenden und Ozeane.

Die letzten Berichte des Barons Toll. Die Polarkommission der kaiserlich russischen Akademie hat nach „Petermanns Mitteilungen" die Berichte veröffentlicht, welche die Expeditionen zur Aufsuchung Baron Tolls und seiner Begleiter erstattet haben. Die wichtigen Dokumente sind die photographischen Reproduktionen der von Baron Toll auf der Bennettinsel hinterlassenen Schriftstücke, in denen er den Bericht und das vorläufige Ergebnis seiner kartographischen Aufnahme von der Bennettinsel niederlegte. Nicht ohne Wehmut wird man folgende Bemerkungen des Forschers lesen: „Für die uns Suchenden. Montag 26. August 1902 am 6. Standort. Wir gratulieren zur Ankunft." Unterm 25. Juli 1902 wird berichtet: „21. Juli gelangten wir glücklich nach Baidarach. Wir begaben uns heute auf der Ostküste nach Norden. Ein Teil von uns wird versuchen, am 7. August an dieser Stelle zu sein. Bennettinsel, Kap Emma. Baron Toll." H. Wichmann bemerkt hierzu, daß die Erweiterung unserer Kenntnis über ein unbekanntes Land sehr teuer erkauft worden sei; denn nachdem seit dem Aufbruch Tolls von der Bennettinsel 2 Jahre verflossen sind, müsse jeder Gedanke aufgegeben werden, daß ihm die Rettung gelungen sein sollte, und daß seine Rückkehr noch zu erwarten sei. Leider müssen wir ihn und seinen jugendlichen Begleiter, den Astronomen Seeberg, zu den Opfern der Polarforschung zählen. Der Bericht der Polarexpedition enthält noch die ausführlichen Mitteilungen von Leutnant Koltschak über seine Fahrt nach der Bennettinsel und seinen späteren Aufenthalt auf der Insel Neusibirien, sowie die Mitteilungen von Ingenieur Brußnew über seine Nachforschungen nach Baron Toll auf Neusibirien, wo er nicht allein die ganze Küste umwanderte, sondern auch die Insel selbst an mehreren Stellen durchkreuzte.

Das Denkmal eines Deutschen in Grönland. In Godthaab im dänischen Westgrönland wurde jüngst in feierlicher Weise ein Denkmal enthüllt, das dem Andenken eines Deutschen, S. Kleinschmidt, gewidmet ist, eines Mannes, der sich um die Erforschung der grönländischen Sprache außerordentlich große Verdienste erworben hat. Kleinschmidt wirkte anfänglich als Missionär der Herrnhuter in Grönland, trat dann in den Dienst der dänischen Regierung und wurde als Lehrer am Seminar in Godthaab angestellt, um junge Grönländer als Katecheten auszubilden. So wirkte er 40 Jahre in Grönland und hat die Ehre, Regeln für den Bau der schwierigen Sprache aufgestellt zu haben. Seine Schreibweise wurde grundlegend und ist in allen Lehranstalten Grönlands in Gebrauch. Außer mit Sprachstudien beschäftigte sich Kleinschmidt mit Kartenaufnahmen und Meteorologie. Kurz vor seinem Tode im Jahre 1888 erhielt er die goldene Verdienstmedaille. Kein Forschungsreisender, der Grönland berührte, hat unterlassen, Kleinschmidt einen Besuch abzustatten, sonst jedoch war er völlig zum Einsiedler geworden. Bei der Denkmalsenthüllung waren die Grönländer in Festtracht versammelt. Der Vorsteher des Seminars, Schultz-Lorenzen, hielt zuerst für die Grönländer, dann für die Dänen eine Rede, worin er auf Kleinschmidts große Bedeutung für die Entwicklung der grönländischen Kultur und die bedeutende Arbeit hinwies, die Kleinschmidt im Dienste der Wissenschaft unter dänischer Flagge verrichtet habe.

Zieglers Nordpolexpedition. Der Amerikaner Ziegler, der im nächsten Sommer zum Entsatz seiner Nordpolexpedition eine Hilfsexpedition zum Franz Josefland sendet, verhandelt mit der englischen Regierung wegen leihweiser Überlassung des Südpolschiffes „Discovery". Die Hilfsexpedition des Jahres 1904 mit dem Fangschiff „Frithjof" vermochte auf Grund der schwierigen Eisverhältnisse nicht bis zum Franz Josefland vorzudringen. Da dieses Fahrzeug auch nicht die erforderliche Kohlenmenge aufnehmen kann, wird Ziegler ein größeres Schiff absenden, das im Interesse der Nordpolexpedition beim Kap Flora eine Kohlenniederlage errichten soll. Seine Hauptexpedition steht unter Leitung von Anthony Fiala und ging im Juli 1903 von Norwegen ab.

Verschiedenes.

Über die Blitzgefahr im Walde. Zu einer Rekursentscheidung des Reichsversicherungsamtes wurde ein Gutachten des Königl. Meteorologischen Institutes in Berlin über die Blitzgefahr im Walde eingefordert. Das vom Geh. Regierungsrat Professor Dr. Aßmann erstattete Gutachten hat allgemeines Interesse und lautet im wesentlichen wie folgt: Die

weit verbreitete Annahme, daß der Wald an sich eine beträchtliche Blitzgefährdung hervorrufe, trifft im allgemeinen nicht zu. Vielmehr lehrt die Erfahrung, daß in einem geschlossenen Bestand annähernd gleich hoher Waldbäume verhältnismäßig selten Blitzschläge vorkommen. Nur dort, wo zwischen den Bäumen größere Zwischenräume vorhanden sind, oder wo einzelne Bäume ihre Umgebung beträchtlich übertragen, ist die Wahrscheinlichkeit eines Blitzschlages eine größere. Die Vielheit der in gleichem Niveau befindlichen Baumgipfel wirkt vielmehr eher ausgleichend auf die elektrische Spannung. Außerdem würde ein in einen Wald einschlagender Blitz unbedingt einem Baum folgen und durch dessen Wurzeln zur Erde gehen. Hiernach ist die Blitzgefahr für einen zwischen den Bäumen sich aufhaltenden Menschen im Walde keineswegs eine große. Ganz beträchtlich größer ist die Gefährdung eines einzeln stehenden Baumes oder, allgemein gesagt, für jeden Gegenstand, der auf weite Entfernung hin den höchsten Punkt des Geländes bildet. Über ihn drängen sich die Äquipotentialflächen auf engem Raume zusammen und vergrößern dadurch die elektrische Spannung ganz erheblich.

Geographische und verwandte Vereine.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. In der Sitzung der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin vom 3. Dezember 1904 berichtete Stabsarzt Dr. Assmy über eine Reise durch Chinesisch-Tibet nach Birma. Von Peking, dem Ort seiner Tätigkeit, reiste Dr. Assmy im September 1903 mit Leutnant Gentschow zum Yangtse. Zu Schiff stromaufwärts, oder, wo dies wegen der Stromschnellen nicht möglich war, mit der Karawane am Ufer dieses Hauptflusses des südlichen Chinas ziehend, führte der Karawanenweg ins Herz Chinas. Es ist die große Straße nach Tibet, die zum Teil auf Steinstufen ansteigt, wo der Mensch die Rolle des Lastträgers übernehmen muß. Fabelhaft stark ist der Verkehr; in einer Stunde passierten 213 Träger den Weg. Die Schubkarren, auf denen ein Teil der Waren transportiert wird, sieht man in endlosen Reihen auf der Karawanenstraße; eine tiefgefurchte Rinne bezeichnet ihren Weg. Die Städte der Ebene unterscheiden sich vorteilhaft durch ihre Reinlichkeit und gute Verwaltung von anderen Städten Chinas. Zwei Pässe führten dann die Reisenden ins tibetanische Gebiet; obwohl sie nur 3000 beziehungsweise 500 Meter hoch waren, bereitete doch ihre Besteigung die denkbar größten Schwierigkeiten. Fünf Stunden lang mußte die Karawane in Schnee und Nebel pilgern. In Chinesisch-Tibet zeigt sich sofort der Einfluß der Lamapriester, die den gesamten Handel in ihren Händen haben. Das ganze Gebiet ist ein Hochland mit vielen Berggipfeln. Gold und Silber findet sich in den Gebirgsadern, doch wird der Bergbau nicht planmäßig betrieben. Rauher wurde das Klima. Dr. Assmy und seine Begleiter versahen sich mit Pelzen und mieteten tibetanische Yaks als Lasttiere. Dem Klima entsprechend ist der Schafspelz das Hauptkleidungsstück des Tibetaners. Er legt ihn in Falten und steckt in die so entstandenen „Taschen" seine notwendigsten Gebrauchsgegenstände, z. B. seinen Eßnapf. Reicher Silberschmuck ziert den Vornehmen. Die Frauen tragen das lange Haar in Zöpfen; oft zu 50 bis 60 hängen sie über die Schultern der Schönen herab. Merkwürdigerweise beschmieren sie ihr Gesicht oft mit einer schwarzen Masse; wie jemand Dr. Assmy erklärte, wegen der Lamapriester. Die Häuser der Leute, die der Mehrzahl nach Ackerbau treiben, sind sehr einfach; Stühle, Tische, Bettstellen sind unbekanntes Mobiliar, dagegen bauen sie sehr häufig Betmaschinen in diese Häuser ein, die sie bei Langweile der guten Werke wegen drehen; sonst überlassen sie dies Geschäft auch wohl dem Winde oder dem Wasser. Ihre Nationalspeise heißt Zamba und ist eine Mischung von Tee, Mehl, Käse und Butter. Wie eine Kunde aus dem Mittelalter klingt die Mitteilung, daß sie nur die Kienfackel kennen und ebenso von dem Gebrauche der Seife keine Ahnung haben. Auffallend ist die große Zahl und die Zahmheit der Aasgeier; sie sind die öffentlichen „Totengräber", denen man es überläßt, mit den Leichen aufzuräumen. Die nächste größere Station war Pa-tang, wo die große Straße nach Lhassa vorbeiführt. Über die Lamapriester sprach sich der Vortragende nicht gerade lobend aus: für Geld sei ihnen alles feil. Anfang Januar 1904 wandte sich Dr. Assmy nach Süden und erreichte am 23. Januar wieder den Yangtse. Bedeutend war der Temperaturunterschied: von — 10° kam man plötzlich in Gebiete von + 10°. Von der Stadt Talifu ging es über die Mekongketten, die in tropischer Urwaldvegetation prangen, nach Bamo, von wo aus man über den Irawadi nach Rangun, der Hauptstadt Britisch-Birmas, gelangte.

Fünfzehnter deutscher Geographentag. Der deutsche Geographentag wird vom 13. bis 18. Juni 1905 in Danzig tagen. Am 13., 14. und 15. Juni sollen wissenschaftliche Sitzungen stattfinden, während der 16., 17. und 18. wissenschaftlichen Ausflügen gewidmet sind. Die Vorträge werden alle Gebiete der Geographie umfassen und besonders die Landeskunde berücksichtigen. Im alten Franziskanerkloster soll eine Ausstellung von Karten und Instrumenten stattfinden

und auch eine Übersicht über die Entwicklung der deutschen Kriegsmarine geben. Zu der großen Festschrift haben Beiträge zugesagt die Herren Professor v. Bockelmann, Regierungsrat Bindemann, Oberlehrer Lakwitz, Dr. Seligo, Zeise und Dorr. Ausflüge sollen gemacht werden nach Thorn, Marienwerder, Marienburg, Elbing, Kahlberg, Karthaus, Hela usw.

Geographische Gesellschaft in Amsterdam. Der Südpolarforscher Dr. Otto Nordenskjöld hielt am 26. November 1904 in der Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap in Amsterdam einen Vortrag über seine Überwinterung im Südpolgebiet, wobei er mitteilte, daß er auf König Oskar-Land einen bis jetzt noch nicht gekannten Kanal gefunden habe, ebenso, daß aus den Versteinerungen und Pflanzenabdrücken geschlossen werden müsse, daß in diesem Gebiete früher ein viel milderes Klima geherrscht habe. Dr. Nordenskjöld wurde zum Ehrenmitglied der Geographischen Gesellschaft ernannt.

Internationaler Archäologenkongreß in Athen 1905. Am 17. Dezember 1904 traten unter dem Vorsitze des Kronprinzen Konstantin das Organisations- und das Empfangskomitee für den im nächsten Frühjahre in der griechischen Hauptstadt stattfindenden internationalen Archäologenkongreß zusammen. Gemäß den bisher gefaßten Beschlüssen wird der Kongreß am 7. April auf der Akropolis durch den Kronprinzen feierlich eröffnet. Am nächsten Tage beginnen die Verhandlungen des Kongresses, für welche 8 Tage in Aussicht genommen sind, in sieben Sektionen. Diese Sektionen sind: 1. klassische Archäologie; 2. prähistorische Altertümer und orientalische Völker; 3. Ausgrabungen, Museen und Konservierung alter Denkmäler; 4. epigraphische Archäologie und Numismatik; 5. christliche Archäologie und mittelalterliche überhaupt; 6. archäologischer Unterricht; 7. Geographie und Topographie mit Bezug auf die Archäologie. Wie verlautet, soll, infolge einer Anregung des griechischen Gesandten in Berlin, Rhangabé, auch das Thema der Aussprache des Altgriechischen, respektive die Berechtigung der erasmischen Aussprache, erörtert werden. An den Kongreß reihen sich Exkursionen nach dem Peloponnes, nach Kreta, Smyrna, Samothrake und nach Kleinasien zur Besichtigung der Altertümer von Ephesus, Pergamos und Milos.

Vom Büchertisch.

Nordamerika. Die Vereinigten Staaten nebst einem Ausflug nach Mexiko. Handbuch für Reisende von Baedeker. Mit 25 Karten, 32 Plänen und 4 Grundrissen. Zweite Auflage. Leipzig 1904. Verlag von Karl Baedeker. (LXIV, 591 S.) Geb. 12 M.

Immer mehr übt Nordamerika auf die europäische Reisewelt seine Anziehungskraft aus. Daß im abgelaufenen Jahre die Weltausstellung in St. Louis nicht für alle fremden Besucher der Union den Hauptmagnet bildete, ist bekannt. Wie viele unter ihnen vermochten sich von den United States kaum zu trennen und etliche weilen noch heute jenseits des großen Wassers. Die meisten Amerikareisenden deutscher Zunge haben wohl Baedekers „Nordamerika" als beratenden Führer mitgenommen, der zur rechten Zeit in zweiter Auflage erschienen war. Hat schon die erste Ausgabe mit Recht allgemeinen Beifall gefunden, so hat die zweite namentlich durch eine wesentliche Bereicherung mit neuen Karten und Plänen noch an Wert gewonnen. Verfasser des Reisebuches ist James F. Muirhead, an der Herstellung und Revision der Karten und Pläne hat Henry Gannet, Direktor der Landesaufnahme, mitgewirkt. In dem einleitenden Teile finden wir auch zwei Abschnitte von dem unvergeßlichen Friedrich Ratzel über die Geographie und das Deutschtum Nordamerikas. Wie selbstverständlich beginnt die Reiseführung mit New-York, dem samt Umgebung allein 55 Seiten gewidmet sind. New-York bildet auch den Hauptausgangspunkt der Reiserouten durch Nordamerika, andere solcher Ausgangspunkte sind Boston, Portland, Philadelphia, Washington, Chicago, Cincinnati usw. Alle berühmten Sehenswürdigkeiten und Naturwunder der Union werden besucht, bis nach Kanada, Alaska und Mexiko die Reiseführung ausgedehnt. Aus allen Angaben ersieht man die genaue Kenntnis der Lokalitäten, Verhältnisse und Eigenheiten des so großartig angewachsenen und fortwachsenden Staatswesens, das auf uns in Europa einen immer größeren wirtschaftlichen Einfluß gewinnt.

Grundriß der Geographie. Nach Maßgabe der Lehrpläne für allgemeine Volksschulen bearbeitet von Gustav Rusch, Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Wien. Mit 75 in den Text gedruckten Abbildungen. 3. Auflage. Wien 1903. Verlag von A. Pichlers Witwe & Sohn, Buchhandlung für pädagogische Literatur und Lehrmittelanstalt. (128 S.) Geb. 1 *K*.

Den Lehrplänen für österreichische Volksschulen gemäß behandelt der vorliegende „Grundriß" die Geographie, das ist zunächst „die Elemente der mathematischen Geographie", welche viel mehr enthalten, als der Lehrplan für österreichische Mittelschulen gestattet, dann

„die Elemente der physischen Erdkunde" und schließlich auf 106 Seiten „die Erdteile nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und Gliederung." Nach unserem Dafürhalten wird den Kindern in der Volksschule zuviel zugemutet. So sehr sich auch der Verfasser bemüht hat, klar und verständlich zu sein, die notwendige Knappheit des Ausdruckes läßt dies eben nicht durchgehends erreichen.

Spezialführer durch das Gesäuse und durch das Ennstaler Gebirge zwischen Admont und Eisenerz von Heinrich Heß. Mit 25 Originalbildern. Vierte Auflage. Wien 1904. Verlag von Artaria & Co. (VIII, 195 S.) Geb. 4 K 80 h.

Der „Spezialführer durch das Gesäuse und durch die Ennstaler Gebirge" von Heinrich Heß ist als ein Musterführer zu bezeichnen. Nicht nur, daß er dem Naturfreunde und Bergsteiger das ganze Gebiet erschließt und sämtliche Wege und Anstiege in nicht zu verfehlender Weise schildert, sondern er klassifiziert alle Touren hinsichtlich ihrer Gangbarkeit und geringeren und größeren Gefährlichkeit derart, daß von ihm beraten, niemand eine ihm nicht angemessene Tour unternehmen wird. Man merkt es dem Buche auf jeder Seite an, daß das unvergleichlich schöne Gesäuse samt den nachbarlichen Ennstaler Alpen in Heß einen begeisterten Verehrer und Kenner ersten Ranges besitzt. Die neue Auflage des „Spezialführers", welcher schon so vielen die vorzüglichsten Dienste geleistet hat, ist auch mit einer größeren Zahl sehr schöner Bilder geschmückt. Eine Karte fehlt leider.

Ausgewählte Stücke aus den Klassikern der Geographie für den Gebrauch an Hochschulen zusammengestellt von O. Krümmel. Dritte Reihe: aus Sir Charles Lyell, Eduard Sueß, Ferdinand von Richthofen, A. Grisebach und J. G. Kohl. Mit 21 Abbildungen im Text. Kiel und Leipzig 1904. Verlag von Lipsius & Tischer. (VII, 208 S.) Geb. 2 Mark 50 Pfennig.

Mit der dritten, jetzt vorliegenden Reihe schließt die Sammlung der „Ausgewählten Stücke aus den Klassikern der Geographie", die wir schon wiederholt angezeigt haben. Die dritte Reihe hat folgenden Inhalt: Ch. Lyell, „Vicissitudes in Climate caused by Geographical Changes"; Ed. Sueß, „Die Entstehung der Alpen" (1. und 2. Abschnitt); F. v. Richthofen; „Die Lößlandschaften im nördlichen China und ihre Beziehungen zu Zentralasien" und „Über Abrasion und Transgression"; A. Grisebach „Die allgemeine Geobotanik" und J. G. Kohl, „Die geographische Lage von Konstantinopel. Wir hätten noch eines der Hauptkapitel aus Fr. Ratzels „Anthropogeographie" gewünscht.

Bahnbrecher im Kameruner Urwalde. Zwei Erzählungen für jung und alt. Von C. Falkenhorst. 1. Der Baumtöter. 2. Der Sklave des Haussa. Illustriert von Rud. Hellgrewe. Dresden und Leipzig. Verlag von Alexander Köhler. (167 S.)

In Bagamojo und am Tanganjika. Zwei Erzählungen aus Deutsch-Ostafrika. Von C. Falkenhorst. 1. Unter den Palmen von Bagamojo. 2. Das Kreuz am Tanganjika. Illustriert von R. Hellgrewe. Dresden und Leipzig. Verlag von Alexander Köhler. (162 S.)

Die vier Erzählungen aus Deutsch-Afrika von dem bekannten Schriftsteller C. Falkenhorst, welche die beiden vorliegenden schmucken Bände enthalten, bilden eine unterhaltende und belehrende Lektüre für jung und alt. Geschickt weiß der Verfasser durch die mit dem Gang der Handlung verflochtene Schilderung von Land und Leuten ein Bild der deutschen Schutzgebiete in West- und Ostafrika zu entwerfen.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Indien (ohne die Engländer). Von Pierre Loti, Mitglied der „Academie française". Einzig autorisierte Übersetzung von M. Toussaint. Berlin, Leipzig, Paris 1905. Hüpeden & Merzyn, Verlagsbuchhandlung.

Ostasiatische Skizzen. Von Pauline Gräfin Montgelas. Mit einer Ansicht des Himmelstempels zu Peking. München 1905. Theodor Ackermann, königl. Hofbuchhändler.

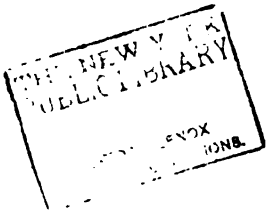
Der Mensch. Sechs Vorlesungen aus dem Gebiete der Anthropologie von Dr. Adolf Heilborn. Mit zahlreichen Abbildungen nach Originalphotographien und Zeichnungen von A. Loges, A. Levin u. a. m. („Aus Natur und Geisteswelt." Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 62 Bändchen.) Leipzig 1904. Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1 M., geb. 1.25 M.

Schluß der Redaktion: 21. Januar 1905.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
AND TILDEN FOUNDATIONS.



Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fremi

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 6. März 1905.

Der Sand des Strandes und seine Herkunft.

Von August Neuber, k. u. k. Feldmarschalleutnant d. R.

„Sand", heißt es, „ist ein loses klastisches Gestein, dessen Einzelbestandteile die Größe weniger Millimeter nicht übersteigen". Dennoch gibt es Sandsteine, die aus mehreren Zentimeter dicken Quarzbrocken bestehen. Dies dürfte wohl beweisen, daß der Begriff, den man mit dem Worte Sand bezeichnet, ein nicht fest umgrenzter, sondern ein weiter und sehr dehnbarer ist, was auch daraus hervorgeht, daß Grand oder Grus zum Sande gezählt wird.

Jedenfalls ist der Sand ein Verwitterungs- und Zerfallsprodukt und das Materiale, aus dem er besteht, ein äußerst mannigfaltiges. Hüten sollte man sich jedoch von einem Staubsande zu reden, da diese Bezeichnung zwei voneinander wesentlich verschiedene Stadien des Zerfalles der festen Materie miteinander in Verbindung bringt. Der Staub muß nämlich als das feinste, äußerste und letzte Produkt dieses Zerfalles angesehen werden, während der Sand entweder in einer späteren Zeit oder aber gar nie in Staub verwandelt werden kann. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß nicht Staub mit Sand gemengt vorkommen können; ja es ist anzunehmen, daß die Vergesellschaftung dieser beiden Zerfallsprodukte, weil sie eine sehr natürliche ist, fast immer auch vorkommen wird.

Nach der Materie, von der sie stammen, hat man die Sande verschieden benannt, und zwar Quarzsand, Dolomitsand, Glaukonit- oder Grünerdesand, Magneteisensand, Muschel-, Knochen- und Korallensand, vulkanischen oder Lavasand. Es werden wohl diese Sandgattungen hie und da rein oder in solcher Beschaffenheit vorkommen, daß sie in dem Gemenge augenfällig vorherrschen; in der Regel wird dies jedoch nicht der Fall sein, so daß keine der angeführten Benennungen eine volle Berechtigung beanspruchen kann. Im allgemeinen ist der Sand als ein Gemenge von, der Größe und mineralischen Beschaffenheit nach, sehr verschiedenen Bestandteilen anzusehen, welche durch den Verwitterungsprozeß erzeugt und durch verschiedene Agenzien zu größeren Massen angehäuft worden sind. Derartige Anhäufungen kommen nicht nur am Meeres- und Landsaume, sondern auch weit von diesen entfernt im Innern und Innersten der Landmassen in den verschiedensten Höhenlagen vor. Daraus erklären sich die Benennungen Dünen- und Wüstensande. Von Strandsanden ist jedoch nirgends die Rede und doch sind sie es, aus welchen die Dünensande

hervorgehen, und welche nicht nur in sehr großer Ausdehnung, sondern auch in großer Mächtigkeit entwickelt sind. Bedenkt man, welch bedeutende Rolle dieselben in der Neubildung von Land und dem jetzigen geologischen Erdentwicklungsstadium spielen und zu Stein erhärtet in allen früheren dieser Stadien gespielt haben, so muß es wohl auffallen, daß ihnen bisher eine verhältnismäßig nur sehr geringe Aufmerksamkeit zugewendet worden ist.

Es wurde schon gesagt, daß Sand aus der Zersetzung der verschiedensten festen Gesteine hervorgeht; es wäre jedoch gefehlt anzunehmen, daß aller Sand dieser Quelle entstammt. Zu den unorganischen gesellen sich bald mehr, bald weniger, immer aber viele organische Bestandteile. Doch bleiben wir vorderhand noch bei den unorganischen Stoffen. Und gerade in dieser Beziehung ist es der Strand, der uns Auskunft darüber gibt, welch andere Materien Gemengteile des Sandes bilden.

Wie bekannt, wirken die Atmosphärilien auf die ganze feste Erdoberfläche zersetzend ein und heißt der betreffende Vorgang der Verwitterungsprozeß. Infolgedessen bröckelt das feste Gestein unaufhörlich ab und diese Brocken zerfallen nach und nach in immer kleinere Teile, die jedoch äußerst selten oder nie auf ihrer Erzeugungsstätte liegen bleiben, sondern durch Wind und Wasser vertragen werden. Während aber die diesbezüglichen Wirkungen des Windes schwer zu kontrollieren sind, weiß man, wohin das Wasser sie zusammenschwemmt und in welcher Richtung dem Meere zuführt. Diesem Transporte sind jedoch nicht bloß die kleineren, sondern auch große Gesteinzerfallsprodukte ausgesetzt und erleiden diese dabei durch das Rollen und Schieben, d. h. durch die dabei stattfindende Reibung weitere Verkleinerungen, so daß sie nicht selten ebenfalls als Sand das Meer erreichen. An der gewaltigen Wassermasse des letzteren kommt bald früher, bald später, aber sicher immer, der Schwemmprozeß der Landgewässer zu einem Ende, indem diese ihre Bewegungs- und Tragkraft verlieren, daher die festen Stoffe, die sie bis hierher geschleppt haben, zu Boden fallen müssen. Auf diese Art kommt der Sandstrand zustande, indem die sandigen Elemente der Schwemmstoffe auf den betreffenden Stellen sich anhäufen, immer mehr und mehr in die Höhe wachsen, bis sie ein solches Niveau erlangt haben, daß sie nur zur Flutperiode der regelmäßigen Gezeiten vom Meere bedeckt werden können, daher unter das Wasser kommen. Doch auch hier kommen sie nur ausnahmsweise unter ganz besonderen Verhältnissen zur Ruhe. Die Brandung wühlt sie häufig auf und lagert sie zu verschiedenen Malen um, so daß die jüngeren dieser Stoffe mit den älteren früher abgelagerten vermischt werden. Auf diese Weise gelangen die Verwitterungsprodukte der verschiedenen Entwässerungsgebiete des Landes ans Meer, werden von diesem längs seinem Saume verteilt und verschiedenartig angeordnet und dienen als Abtrag des Innern des Landes wenigstens teilweise dazu, die Grenze des letzteren nach dem Meere hin zu erweitern, d. h. dieses zurückzudrängen. Ein Teil dieser Stoffe, und zwar die leichtesten, werden weit weg ins offene Meer getragen, sinken dort in größere Tiefen und bilden den Tiefseeschlamm.

Lange war die Ansicht herrschend und dürfte selbst jetzt nicht vollständig aufgegeben worden sein, daß alle derartigen Sedimente von den Flüssen herrühren und daß das Meer nur die Verteilung und Anordnung derselben besorgt. Bei aufmerksamer Prüfung der Strecken, wo ein Sandstrand entwickelt ist, findet man jedoch, daß viele derselben dort vorkommen, wo kein Fluß mündet, daher in gar keine Beziehung zu den Flüssen und den herrschenden Wind- und Meeresströmungen zu bringen sind, so daß der Sand an Ort und Stelle er-

zeugt worden sein muß. Er stammt vom Gesteine des anliegenden Küstensaumes, der ja ebenfalls der Verwitterung unterliegt, außerdem aber noch von der Brandung des Meeres bearbeitet wird. Es treten da die verschiedensten Felsarten auf, deren Zersetzung Sand zu liefern vermag. Doch wollen wir hier nur auf den Granit, die Porphyre, die Sandsteine der verschiedenen geologischen Formationen und auf die Gletscherdrift hinweisen, welche diesbezüglich als die ergiebigsten Quellen anzusehen sind.

Es bedarf wohl nur der Andeutung, daß der Sandstrand einer und derselben Strecke seine Entstehung sowohl den Flußsedimenten, als auch den zerstörenden Einflüssen der Meeresbrandung verdanken kann, welche beide zusammenwirken, um denselben nicht nur zu schaffen, sondern auch zu sehr bedeutenden Horizontal- und Vertikaldimensionen auszugestalten. Mit voller Berechtigung ist demnach auszusprechen, daß die Oberfläche des ganzen Landes an der Bildung des Sandstrandes sich beteiligt, womit das Gebiet des Unorganischen bezüglich des Anteiles, den es an dem wichtigen Prozesse der Strandbildung zu nehmen vermag, seine Begrenzung findet.

Das Meer wimmelt von Lebewesen und kommen von diesen für unseren Zweck hauptsächlich diejenigen in Betracht, welche den kohlensauren Kalk und die Kieselsäure desselben absorbieren, um sich daraus ein Gehäuse zu bilden. Diese Gehäuse sind es vorwaltend, welche nach dem Absterben des Tieres durch die Brandung ins Treiben kommen, dabei zerschellen und der Verkleinerung zu Sandkörnern verfallen. Muscheln, und zwar nicht nur die kleinen, sondern auch die riesige Tridacna, Schnecken, Seeigel, Seeschwämme, Anneliden und andere Schaltiere erliegen diesem Prozesse und spielen dabei auch die Korallen, besonders die riffbauenden, eine sehr bedeutende Rolle. Die Brandung bricht von den Stämmen dieser Korallen ganze Äste ab und bearbeitet sie solange, bis sie zu Sand und Schlamm zerrieben sind.

Ich stieß an der Westseite Irlands nahe südwestlich von Clifden auf eine Bucht, deren Strand aus lauter Fragmenten einer fossilen weißen Koralle bestand, welche im Meere rings um die britischen Inseln ziemlich häufig vorkommt, daher deren Trümmer sehr wahrscheinlich dem Sande vieler anderer Strandstrecken beigemengt sein werden. Diese Trümmer werden durch die Brandung abgerollt und geben dem betreffenden Sande ein ziemlich grobkörniges, sofort auffallendes Aussehen.

Doch wie überhaupt im Leben oft die geringfügigsten Umstände von den bedeutendsten Folgen sind, so bilden auch im Meere die Gehäuse der unendlich kleinen Lebewesen, die man Foraminiferen nennt, allen Raumdimensionen nach so gewaltige Anhäufungen, daß man diese ihre Herkunft kaum für möglich hält. Infolge ihrer außerordentlichen Vervielfältigungsfähigkeit ist das Meer von Milliarden und Milliarden derselben bevölkert, die deshalb um so leichter die wichtige Rolle spielen können, welche ihnen im Haushalte des Meeres zugewiesen ist. Außerdem, daß sie in unzähl- und unwägbarer Menge den höher organisierten Meeresbewohnern zur Nahrung dienen, haben ihre Gehäuse, seitdem unsere Erde vom Meere bedeckt worden ist, zur Verdickung der Erdkruste beigetragen und wir finden, daß selbst hohe Berge, aus verschiedenen geologischen Zeitläuften stammend, vorherrschend oder ganz aus ihren Schalen bestehen.

Schon 1739 wurden von Plancus im Strandsande bei Rimini in Italien und 1784 von Walker im Sandstrande bei Sandwich in der englischen Grafschaft Kent Foraminiferen nachgewiesen. Doch wäre es gefehlt anzunehmen, daß der Strandsand der Wohnsitz der Foraminiferen sei; diese leben größtenteils in den tieferen Teilen des Ozeans und werden zu gewissen Zeiten und nicht

selten in großer Menge von der Brandung auf den Strand geworfen und mit dem Sande desselben vermengt. Nicht ohne Interesse dürfte die Bemerkung sein, daß gewisse Meeresteile besonders reich an einer bestimmten Gattung von Foraminiferen sind, wie z. B. die Adria an Polythalamien, so daß diese im Sande der dortigen Strandstrecken weitaus vorherrschen. Man findet Foraminiferen im Strandsande aller Weltteile, doch nicht überall in derselben Menge. Einige Örtlichkeiten sind diesbezüglich besonders begünstigt. So z. B. ist die Dogs Bay an der Westseite Irlands zwischen den Städtchen Clifden und Roundstone wegen des Artenreichtums der Foraminiferen und des Umfanges der Anhäufung derselben in dem dortigen Sande zu einer ganz besonderen Berühmtheit gelangt und gewährte es mir eine große Freude, diese Bucht im Sommer des Jahres 1904 kennen zu lernen.

Außer den Foraminiferen mit Kalkgehäusen leben und wirken im Meere aber auch solche, die sich einen Kieselpanzer schaffen, wie z. B. die Diatomeen, welche besonders an den Säumen der Polarmeere prosperieren und den dortigen Strandsanden in Menge beigemischt sind. Kieselkörner stammen auch von einer Gattung der Seeschwämme her, die daher ebenfalls unter den Quellen angeführt zu werden verdienen, welche die Sandmassen des Strandes bereichern. Diesbezüglich ist besonders der Sand des griechischen Archipelagus bemerkenswert.

In dem Werke „Die Foraminiferen. Eine Einleitung zum Studium der Protozoen" von dem Engländer Friedrich Chapman (1902) finden wir folgende Bemerkung, die sich auf das Vorhergesagte bezieht: „Eines unserer besten Beispiele von einem fast ausschließlich aus Foraminiferen zusammengesetzten Strande der Britischen Inseln ist die Dogs Bay in Connemara — nordwestlich von Galway. Der Sand dieser Örtlichkeit enthält eine sehr geringe Beimischung von Molluskengehäusen und anderen Meeresorganismen; während aber diese weniger beweglich sind, daher keinem oder einem nur sehr geringen Ortswechsel unterliegen, werden die sehr kleinen und leichten Schalen der Foraminiferen vom Winde auf bedeutende Entfernungen landeinwärts geblasen und bilden daselbst Driften und Hügel. Die Herren Blackwill und Millett waren es, welche vor einigen Jahren auf dies reiche Foraminiferendepot aufmerksam machten und viele Spezies dieser Tierchen beschrieben. Seitdem hat Joseph Wright von Belfast die von den vorgenannten Forschern aufgestellte Liste bedeutend bereichert, so daß jetzt von dieser Bai allein nicht weniger als 124 Spezies und Varietäten der Foraminiferen bekannt sind."

Auf den Strand gelangen jedoch noch verschiedene andere Tiere, deren Panzer von der Brandung verkleinert und zerrieben zu dessen Bestandteilen werden. Zu diesen Tieren gehören die Seespinnen und Seekrebse. So seltsam dies auch klingen mag, kommen diesbezüglich auch gewisse Polypen in Betracht, indem die Ossa sepiae von ihnen stammen und stellenweise vom Meere in Menge ausgeworfen werden. Es sind dies die Rückenschilde des Black-Tintenfisches (Sepia officinalis), der im Umrisse länglich oval 15 bis 26 Zentimeter lang, 8 bis 10 Zentimeter breit, in der Mitte mehrere Millimeter dick und nach den Rändern zu immer dünner wird. Weiß von Farbe ist er seines lockeren, fast schwammigen Gefüges wegen leicht zerreiblich. Daß auch die Gräten von Fischen, wenn sie im Laufe der Zeit vertrocknen, in kleine Teile zertrümmert und dem Sande beigemischt werden können, versteht sich wohl von selbst.

Bisher wurde gezeigt, daß das Mineral- und das Tierreich zur Bereicherung des Sandstrandes beitragen; es bleibt diesbezüglich nur noch das Pflanzenreich zu berücksichtigen. Von diesem spielen jedoch nur die Algen, und

zwar nur diejenigen von ihnen eine Rolle, welche zu den Lithophyten oder Steinpflanzen gehören. Um ihrer Starrheit wegen in der bewegten Meereszone leben zu können, die ihnen die Natur als Wohnsitz zugewiesen hat, ist ihr verhältnismäßig dicker Stengel gegliedert. Doch unverwundbar sind sie deshalb noch keineswegs; vielmehr brechen die Glieder aus ihren Gelenken, werden dann von der Brandung auf den Strand geschleudert und zerfallen daselbst zu Kalk- oder Kieselstücken, wenn das in der Steinrinde eingeschlossene Pflanzengewebe vermodert.

Diesbezüglich sowie über die Massen von Foraminiferen, welche den Strand der Koralleninseln der verschiedenen Ozeanteile bilden helfen, erhalten wir durch die Bohrungen hochinteressante Aufschlüsse, welche durch die königlich englische Gesellschaft der Wissenschaften veranlaßt, während der Jahre 1896, 1897 und 1898 auf dem Funafuti-Atoll des Ellice-Archipels im Pacific bis zu einer Tiefe von 340 Meter durchgeführt worden sind. Diese Bohrungen stellten fest, daß der Sand, auf den man stieß, nicht, wie zu erwarten stand, aus der vollständigen Zertrümmerung eines Teiles der Korallenbestände hervorging, sondern daß diese sowie Muschelschalen nur unbedeutende Mengen, verkalkte Algen schon größere Mengen, den Hauptbestandteil jedoch große Foraminiferen lieferten, welche hauptsächlich zu zwei Gattungen, Orbitolites und Tinoporus, zu gehören scheinen. Diese bedecken ein bedeutendes Areal der Inseln und haben sich während der Gedenkzeit der Bewohner derart angehäuft, daß sie gewisse Strecken der Lagune vollständig verlandeten. Dieser Umstand, sowie das üppige Wachstum der Korallen und der kalkigen Algen, wie z. B. der Halimeda, rechtfertigen die Annahme, daß die Lagune allmählich dahinsiecht und nach und nach durch festen Boden ersetzt werden wird . . . Die Lagune, heißt es weiterhin, ist jedoch gegenwärtig nur in dem südlichsten, schmälsten Teile sehr seicht, in der übrigen Ausdehnung dagegen mit Ausnahme der Uferränder, Inseln und Bänke vorherrschend 23 Faden oder 42 Meter tief. Die Strömungen des Meeres, welche dieselbe während der Gezeiten drainieren, führen in Menge Sand mit sich, der aus Foraminiferen besteht. Innerhalb der Lagune kommen viele Untiefen und mehrere Inseln vor, von denen Akau Tuluaga in der Mitte der Lagune die größte ist. Zur Zeit der Ebbe tritt sie 1,2 Meter hoch trocken über den Spiegel, so daß eine Landung auf ihr zulässig ist. Professor W. J. Sollas sammelte auf ihr Foraminiferensand und Muscheln, sowie lebende und tote Korallen.

Der Boden der Lagune besteht hauptsächlich aus Sand, der fast ganz aus Gliedern der Halimeda-Alge zusammengesetzt und zu einem geringen Teil mit Lithothamnion, Foraminiferenschalen und Korallentrümmern gemengt ist. Zwei Bohrungen, welche von G. H. Halligan in den Grund der Lagune ausgeführt wurden, erwiesen, daß dieser Halimeda-Sand eine Mächtigkeit von mindestens 24,4 Meter haben muß. . . . . Die kalkigen Algen, welche auf dem Grunde der Lagune wachsen, werden hauptsächlich durch Halimeda repräsentiert, während Foraminiferen den größeren Teil des Sandes der aus der Lagune tauchenden Hügel zusammensetzen. Sie bilden den Hauptbestandteil des Sandstrandes, welcher sich ungefähr 90 Meter breit in die Lagune erstreckt. Die Vervielfältigung dieser Organismen scheint ungewöhnlich rasch vor sich zu gehen; denn die Eingebornen teilten den Expeditionsmitgliedern mit und Herr O'Brien, der weiße Händler der Ansiedlung, bestätigte es, daß die Lagune gegenüber dem Missionshause vor 20 Jahren 14 bis 15 Faden — 25,5 bis 27,4 Meter — tief war, während sie gegenwärtig in derselben Strecke bis nahe zum Niveau

des Strandes mit Sand ausgefüllt ist. Ähnliches fand nach Meldung des weißen Händlers Collins in der Lagune des Atolls Nukulailai statt. Unter dem Einflusse des Windes ist der Strandsand in einer fast ununterbrochenen Wanderung begriffen, infolge deren die beiden Inseln Pava und Fualifeke am Nordende des Funafuti-Atolls, welche auf der Admiralitätsseekarte als getrennt voneinander erscheinen, nunmehr zu einer Insel verbunden sind.

In De Chenu's „Encyclopédie d'Histoire Naturelle" heißt es unter anderem: Der meiste Sand des Strandes ist derart mit Foraminiferen gefüllt, daß man sagen kann, er bestehe zur Hälfte aus ihnen. In einer Unze solchen Sandes aus Westindien fanden sich nahezu 4 Millionen derselben. Die aus den Überbleibseln dieser mikroskopisch kleinen Lebewesen bestehenden Bänke behindern die Schiffahrt, ja machen dieselbe gefährlich; die Golfe werden durch sie verlegt, Häfen verlandet und bilden dieselben im Verein mit den Madreporen jene Inseln, welche in den warmen Regionen des Großen Ozeans von Zeit zu Zeit über den Meeresspiegel sich erheben. Dieselbe Rolle, welche heutzutage lebende Foraminiferen spielen, wurde einstens von denjenigen gespielt, die gegenwärtig nur im fossilen Zustande angetroffen werden. So z. B. bildete eine einzige Spezies der Fusulina zur Zeit der Steinkohlenformation in Rußland ungeheuere Bodenschichten ꝛc. Im Vergleich zu diesen nehmen die Überbleibsel der riesigen und riesigsten der ehemaligen Säugetiere einen sehr kleinen Raum in der festen Erdkruste ein.

Aus diesen Anführungen ist zu ersehen, daß die Foraminiferen beim Aufbau des Atolls von Funafuti eine wichtige, vielleicht sogar die wichtigste Rolle spielten. Da nun die Temperaturverhältnisse von Luft und Wasser im Bereiche aller existierenden Atolls nahezu die gleichen sind, so dürfte man berechtigt sein anzunehmen, daß die Foraminiferen beim Aufbau aller eine gleiche oder eine sehr ähnliche Rolle zu spielen berufen waren. Doch gewiß ist dies bei den Atolls nicht allein der Fall. Nach Chenu sind sie in allen Strandsanden in ansehnlicher Menge vorhanden, was aus der ungeheuren Menge zu erklären ist, in der sie den Ozean bevölkern. Statt daran zu zweifeln, müßte es vielmehr im hohem Grade befremden, wenn dies nicht der Fall wäre, da ja die Brandung alles erfaßt und auf den Strand wirft, was im Meere an schwebender unorganischer und organischer Materie enthalten ist und sich der Gewalt derselben nicht zu erwehren vermag.

Das Resultat der vorstehenden Auseinandersetzung ist wohl, daß der Strandsand eines der sonderbarsten Gemenge ist, das auf der Erdoberfläche besteht und nachgewiesen werden kann. Trotzdem Pflanzen und Tiere zu demselben beitragen, ja streckenweise sogar den Hauptbestandteil desselben bilden, so muß man denselben als ein mineralisches Gemisch ansehen, da ja diejenigen Stoffe des Sandes, welche von den Pflanzen und Tieren abstammen, dem Mineralreiche angehören und von jenen zum Schutze ihres Daseins diesem nur für die Lebensdauer entlehnt wurden. Wenn aber von der Herkunft des Strandsandes die Rede ist, so wird im allgemeinen wohl das an die Oberfläche des Erdkörpers reichende Felsgerüste desselben als die reichste und ergiebigste Quelle dieses Sandes anzusehen sein, während dort, wo ein solches Gerüste erst in bedeutenden Tiefen des Meeres auftritt, aber ein Sandstrand dennoch vorkommt, wie z. B. bei den Atollen und den Koralleninseln überhaupt, dieser dem Lebensprozesse eines Teiles der marinen Tier- und Pflanzenwelt seine Entstehung und sein Wachstum verdankt. Wie gezeigt wurde, wird der Grund zum Sandstrande in vielen Fällen auf dem Boden des Meeres gelegt. Von dort erhebt er sich in-

folge des Lebens gewisser Pflanzen- und Tierarten nach und nach derart, daß er schließlich über den Meeresspiegel tritt und als Strandbildung eine wichtige Landvermehrungsrolle zu spielen beginnt. Daß dieser Prozeß zur vollständigen Verlandung gewisser Meeresteile führen kann, ist an den Lagunen der Atolls zu ersehen. Außer der Tier- und Pflanzenwelt, außer der Ablation und Abrasion tragen auch die Vulkane durch Aschen- und Bimssteinauswürfe zur Vermehrung des Strandsandes bei. Der Lava erwähnen wir nicht, weil sie ja ohnehin der Ablation und Abrasion unterliegt, von diesen Vorgängen aber bereits die Rede war.

Eisenbahnkunstbauten.

Brücken, Tunnels, Hochgebirgs- und Bergbahnen.

Von Friedrich Meinhard in Sofia.

(Fortsetzung.)

Auf Steigungen bis zu 80 Millimeter auf das Meter ist die Zahnradstrecke einlamellig und auf größeren Steigungen zweilamellig. Die Lokomotiven haben zwei festgelagerte Treibachsen (auf deren Räder die Maschine vermittels des Dampfzylinderkolbens, beziehungsweise der Kolbenstange unvermittelt einwirkt), von denen jede mit einem Zahnrade mit doppelten Zahnkränzen versehen ist. Auf diesen Treibachsen laufen (im Gegensatze zu jenen gewöhnlicher Lokomotiven) die Räder lose. Die Anordnung der Zähne an den Zahnrädern ist in Berücksichtigung der zwei Zahnstangenlamellen derart, daß die Zähne der vier eingreifenden Zahnkränze stets in vier verschiedenen Eingriffsstellungen sich befinden. Auch die Wagen haben an einer Achse ein Zahnrad mit doppelten Spurkränzen.

Die Gesamtlänge der in Österreich gegenwärtig bestehenden sechs Zahnradstrecken beträgt 48,7 Kilometer.

Gleichzeitig mit der Kahlenbergbahn wurde (im Jahre 1874) in Ungarn die 3,9 Kilometer lange normalspurige, bei Ofen auf den Schwabenberg[1] führende Zahnradbahn erbaut und dem Verkehre übergeben. Während diese erste Steilbahn im Reiche der Stephanskrone der herrlichen Aussicht wegen, die man von dem aus der Zeit der Zurückeroberung Ofens von den Türken durch die Österreicher und deren verbündete deutsche Hilfsvölker bekannten Schwabenberg, so benannt von den Schwaben, welche auf demselben lagerten, genießt, dem Vergnügungsverkehre dient, verdanken die nächstfolgenden Zahnradbahnen Ungarns ihr Entstehen ausschließlich dem prosaischeren Industriebetrieb, so die 1885 erbaute 5,5 Kilometer lange Strecke von Zakorotz, die 5,3 Kilometer lange, mit elektrischem Betrieb eingerichtete Zahnradstrecke Salgo—Tárjan, welche von allen Bergbahnen der Erde die geringste Spurweite von 0,436 Meter und eine Höchststeigung von 180 Millimeter auf das Meter hat, ferner die Zahnradstrecke Tiszolcz—Zolyom Brezo. Erst die 1896 eröffnete 5,3 Kilometer lange Csorbaer-Bergbahn mit Zahnradbetrieb ist wieder dazu berufen, dem Touristenverkehre zu dienen. Dieselbe erklimmt teilweise in Steigungen bis zu 127 Millimeter auf das Meter den 1351 Meter hoch liegenden, von den Tatragipfeln eingeschlossenen herrlichen Csorbasee.

---

[1] Die Bahn erklimmt eine Höhe 328 Meter.

Gornergratbahn und Breithorn.

Auch im „österreichisch-ungarischen Reichsland" Bosnien-Herzegowina mußte man bei der Legung des „völkerverbindenden" Stahlbandes über den Iwansattel zwischen Tartschin und Konjitza auf der Strecke Serajevo—Metkovitsch zu Zahnrad und Zahnstange seine Zuflucht nehmen. In dieser 25,2 Kilometer langen Bergstrecke wird der 1012 Meter hohe Iwanrücken in einer Höhe von 876,6 Meter in einem 648 Meter langen Tunnel durchfahren. Adhäsions- und Zahnradstrecken, welche letztere zur Erreichung der Übergangshöhe nötig waren, wechseln hier miteinander ab. Die an sechs getrennten Stellen eingebauten Zahnradstrecken (System Abt) haben eine Gesamtlänge von 18.875 Meter. Überhaupt bot diese Linie auf herzegowinischem Gebiete in bautechnischer Beziehung außerordentliche

Riga: Der Alexander-Boulevard. (Zu S. 259.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Schwierigkeiten. Der wilde schluchtartige Charakter der Narenta-Enge nächst Jablanitza bis Vojno (38 Kilometer), besonders aber bei Gabrovitza erforderte mannigfache kostspielige Kunstbauten. Wie die über den Iwansattel führende ist auch die 6 bis 8 Kilometer lange Zahnradstrecke Travnik—Bugojno nach System Abt eingerichtet.

Seit dem Jahre 1875, in welchem durch Siemens & Halske eine praktische Konstruktion der Elektro-Lokomotive ersonnen wurde, fand die Elektrizität als Triebkraft im Verkehrswesen eine stetig zunehmende Ausnutzung. Besonders in Gebirgsgegenden, wo das Wasser die Elektrizitätserzeugung verbilligt, und die elektrischen Lokomotiven, welche bessere Kletterer als die gewöhnlichen Adhäsionslokomotiven sind, konnten die ersteren um so mehr mit Erfolg gegen letztere in Wettbewerb treten, als bei den elektrischen Lokomotiven die Rauch- und Ruß

entwicklung entfällt, was besonders in Tunnels sehr lästig wird. Die moderne Technik, welche unausgesetzt in der Entwicklung und Verbesserung des von ihr Geschaffenen weiter hastet, vermochte alsbald nicht allein elektrisch betriebene Adhäsions-, sondern auch elektrische Zahnrad- und Seilbahnen herzustellen.

Die erste elektrische Zahnradbahn von 9 Kilometer Länge und mit Höchststeigungen bis zu 255 auf das Tausend wurde 1891/92 in Savoyen gebaut. Dieselbe erklimmt den 1384 Meter hohen Mont Salève. Es folgte dann die 1,6 Kilometer lange Strecke von Barmen in Preußen u. a. m.

Österreich erhielt die erste elektrische Zahnradbahn im Jahre 1902, und zwar auf der 5 Kilometer langen Bergbahn, welche von Triest ausgehend das Karstgebirge ersteigt und bei dem Dorfe Opcina endigt.

Während gegenwärtig insgesamt rund 80 Zahnradbahnen von etwa 450 Kilometer Länge im Betriebe sind, scheint man sich in neuerer Zeit den Drahtseilbahnen mehr und mehr zuzuwenden, und besonders dort, wo es gilt Anhöhen zu erklimmen, bei deren Ersteigung selbst die sicherste Zahnradbahn gefährlich erscheint, und keine allzu großen Geleisekrümmungen nötig sind.

Ebenso wie die Geschichte der Zahnradbahnen, reicht auch jene der Seilbahnen bis zum Beginne des Eisenbahnbaues zurück. Es wurden zuerst, namentlich beim Bergbau, wo für den Transport von Kohlen und Erze stark geneigte Ebenen in Betracht kamen, feststehende Dampfmaschinen aufgebaut, welche an Drahtseilen die Wagen emporzogen. Der Seilbetrieb auf geneigten Ebenen erhielt durch das System Agudios eine erhöhte Beachtung. Bei demselben liegt zwischen beiden Schienen ein unbewegliches Seil, das Schleppseil, welches sich um die Rollen eines an der Spitze des Zuges befindlichen Rollenwagens legt. Diese Rollen werden um ein schwächeres endloses, das Treibseil, welches durch die feststehenden Dampfmaschinen in Bewegung gesetzt wird, gedreht und somit infolge der Reibung zwischen Rollen und Schleppseil eine Fortbewegung des Wagens bewirkt. Eine andere Art des Seilbetriebes ist jetzt vielfach in Gebrauch, wie z. B. bei der auf den Festungsberg in Ofen oder bei der unterirdisch von Galata nach Pera in Konstantinopel führenden Drahtseilbahn. Hier werden zwei nebeneinander liegende Geleise gleichzeitig in entgegengesetzter Richtung befahren.

Die auf gewöhnlichen Eisenbahnschienen sich bewegenden Wagen befinden sich vor der Abfahrt in der oberen, beziehungsweise unteren Station (bei der Ofener Drahtseilbahn in einem Höhenunterschiede von 48 Metern), so daß der auf dem einen Geleise hinuntergleitende Wagen den anderen durch seine Schwere hinaufziehen hilft. Das oben um eine Scheibe, unten auf einer Trommel laufende Drahtseil oder Stahlband ist an den Wagen angebracht und gleitet während der Fahrt auf in bestimmten Entfernungen quer zwischen den Schienen angebrachten Rollen oder drehbaren Walzen.

Die Ausnutzung der Schwere des zu Tal fahrenden Wagens wird bei vielen Seilbahnen noch dadurch gesteigert, daß man auf der oberen Endstation Wasserbehälter anlegt, aus deren Inhalt Kasten mit Wasser gefüllt, den talfahrenden Wagen beigegeben werden. Wenn letztere bergwärts fahren sollen, so werden vorher die Wasserkasten in der unteren Station entleert. Derartige Seilbahnen, bei welchen das Wassergewicht als Antriebskraft benutzt wird, gibt es namentlich in der Schweiz, überhaupt dort, wo häufige kleinere Förderungen auf kurzer steiler Strecke in Betracht kommen und die Wasserverhältnisse für die obere Endstation günstig sind. Bei langen Linien mit stark wechselndem Gefälle, auf dem an verschiedenen Punkten der Wasserballast unvorteilhaft werden kann,

wird der Betrieb mit Ausschluß des Ballastwassers, allein durch eine feststehende Antriebmaschine bewerkstelligt.

Österreich-Ungarn besitzt gegenwärtig 8 Seilbahnen von etwa 4 Kilometer Gesamtlänge. Die längste und hervorragendste unter denselben ist die erst im Oktober 1903 eröffnete Mendelbahn. Dieselbe in der Länge von 4,58 Kilometer ist eine ebenso interessante als eigenartige Bahnanlage, welche als grundlegend für die Entwicklung des Bergbahnwesens in Österreich angesehen werden kann. Die Mendelbahn, welche eine Touristenbahn allerersten Ranges ist, führt im Anschluß an die 15 Kilometer lange Überetscherbahn Bozen—Kaltern von der letzteren Station, welche 405 Meter über dem Meeresspiegel liegt, nach dem 1365 Meter hohen Mendelpaß.

Auf der durch ein wein- und burgenreiches paradiesisches Gebiet führenden normalspurigen Adhäsionsbahn mit Dampfbetrieb und Höchststeigungen bis zu 31,1 auf Tausend, von Bozen bis Kaltern, laufen die sogenannten Mendelwagen, welche für elektrischen Motorbetrieb eingerichtet sind, als gewöhnliche Personenwagen. In letzterer Station werden dieselben abgekuppelt und in die Oberleitung der 2,2 Kilometer langen elektrischen Bahn Kaltern—St. Anton eingeschaltet. Nunmehr beginnt die ebenfalls elektrisch betriebene Seilbahn von 2,38 Kilometer Länge. An jähem Felsen geht es 855 Meter hoch in die Lüfte. Die Maximalsteigung ergibt das außerordentliche Verhältnis von 630 : 1000, eine Steigung, die bisher von keiner Bergbahn erreicht wurde. Das in Gebrauch stehende Kabel hat einen Durchmesser von 34 Millimeter und eine Bruchsicherheit von 70.000 Kilogramm. Bei etwaigem Seilbruch hält sich der Wagen, welcher für 52 Fahrgäste Platz hat, mittels drei Paaren Bremszangen automatisch an den Schienen fest.

Der Bau einer schwierigen, jedoch hochinteressanten elektrischen, schmalspurigen Drahtseilbahn in einer der schönsten, von Vergnügungsreisenden stark besuchten Gegenden des herrlichen Tirol, ist bereits seit geraumer Zeit geplant, Es ist dies die Linie Goffensaß-Amthorspitze. Bei Goffensaß — einer Station der österreichischen Südbahn (zwischen Innsbruck und Franzensfeste) an der Ausmündung des Pflerschtales ins Eisacktal, in einer Höhe von 1120 Meter über dem Meere ausgehend, soll die Bahn in drei Teilstrecken von 1206, 1358 und 1556 Meter, d. i. in einer Gesamtlänge von 4120 Metern bei Überwindung von Höchststeigungen von 63,5 Millimeter (mittlere Steigung 41 Millimeter) auf das Meter die Hühnerspielalm bis zu einer Höhe von 2685 Meter, erklimmen, von wo nur mehr 66 Meter bis auf den Gipfel der Amthorspitze zu Fuß zurückzulegen wären. Die Wasserkraft des Eisackbaches am Fuße der Amthorspitze (mit 400 Pferdekräften) soll für den Bahnbetrieb verwendet werden. Ferner wurde der Bau einer Drahtseilbahn von Bozen nach Kollern in Aussicht genommen.

Deutschland besitzt in der badischen Schwarzwaldbahn die einzige größere Gebirgsbahn im Zuge der Linie Offenburg—Konstanz. Die eigentliche Gebirgsstrecke derselben beginnt bei Hausach, endet bei Villingen und ist 52,69 Kilometer lang; sie überschreitet zwischen Hornberg und Sommerau die Wasserscheide von Rhein und Donau in einer Höhe von 834 Meter über dem Meere mit einem 1980 Meter langen Tunnel (Sommerau-Tunnel), der zum Teile in einer Steigung von 18·5 pro Mille = 1 : 54 ausgeführt ist. Zwischen den Stationen Hornberg und Sommerau in einer Strecke von 26,04 Kilometer Länge liegen die berühmten Triberger Schleifen und 34 Tunnels und Tunnelchen von 8,3 Kilometer Gesamtlänge. Die Vermeidung jeglicher Brücken und Flußlaufveränderungen

durch Hineinrücken der Linie in das Gebirge scheint der Grundgedanke des genialen Erbauers Gerwig gewesen zu sein. Bei dieser Gotthardbahn im Kleinen bilden Schleifen und Doppelschleifen ein interessantes Beispiel für die Linienentwicklung einer Gebirgsbahn. Zweimal, beim Bahnhof Triberg und bei Niederwasser, steigt der Schienenweg in drei Stufen oder Schlangenlinien um 150 Meter hinab, und beide Schleifen sind genau gleichartig entwickelt. Diese Schleifen, welche sich mit Hilfe der zahlreichen Tunnels in auf- oder abwärtssteigender Richtung um die Schwarzwaldberge legen, bieten unausgesetzt einen angenehmen Wechsel der schönen Umgebung.

Gleichfalls in Baden, in der Strecke Freiburg—Neustadt, ist die bekannte sogenannte Höllentalbahn, welche zwischen den Stationen Hirschsprung und Hinterzarten mittels 7,2 Kilometer langer Zahnradstrecke (System Bissinger) den Höllsteig erklimmt. Der Höhenunterschied (559 bis 885 Meter) zwischen dem Anfangs- und Endpunkt der Zahnradbahn beträgt, bei einer Höchststeigung von 1:18,2 = 54 auf Tausend, 326 Meter. Zwischen den Stationen Himmelreich—Hirschsprung—Höllsteig—Hinterzarten, auf einer Strecke von 8,3 Kilometer, befinden sich 7 Tunnels und 55 Bahnkrümmungen mit kleinsten Radien von 240 Meter.

Im südlichen Schwarzwald soll noch eine auf den Gipfel des 1415 Meter hohen Belchen führende Zahnradbahn gebaut werden.

Nächst den Schwarzwaldbahnen sind die Harzbahnen zu erwähnen, von denen außer der schon genannten Brockenbahn, als Gebirgsstrecke die 27,1 Kilometer lange braunschweigische Linie Blankenburg—Tanne mit 7 Kilometer langer Zahnradstrecke nach System Abt und Höchststeigungen von 1:16,66 = 60 auf Tausend, anzuführen ist, welche in einer Höhe von 607,5 Meter über dem Meere die Wasserscheide von Elbe und Werra übersetzt. Obwohl das an Sagen, Erzen und schönen Landschaftsbildern reiche, vielbesuchte Harzgebiet bereits mit einer reichen Zahl Eisenbahnlinien versehen ist, deren Gesamtlänge rund 250 Kilometer beträgt, so wurde dennoch der Bau einer weiteren Linie aus dem romantischen Selkental nach dem sagenumwobenen Kyffhäuser in Aussicht genommen.

In Württemberg ist es das Gebirge des schwäbischen Jura, gewöhnlich Alb genannt, welches, die Wasserscheide zwischen Donau und Rhein bildend und in ununterbrochenem Zuge von Südwest nach Nordost streichend, dem Bahnbau Schwierigkeiten machte und die Herstellung von Gebirgsbahnstrecken erforderte.

In der schönsten Gegend der Alb hat das stählerne Dampfroß auf ehernem Wege die Höhen zu erklettern vermocht, welche das ersehnte Ziel so vieler Vergnügungsreisender sind. Auf der Zweigbahn Reutlingen—Müssingen, an der Achalm und Nebelhöhle vorbei, hinauf nächst dem vielbesungenen Lichtenstein erhebt sich der Schienenweg auf das Hochplateau der Alb. Der eigentliche Aufstieg beginnt zwischen Honau (525,4 Meter über dem Meere) in Höchststeigungen von 1:10 bis Lichtenstein (704,4 Meter über dem Meere). Behufs Überwindung dieser Steigung war zwischen diesen beiden Stationen in der ganzen Stationsentfernung von 2,2 Kilometer die Einschaltung einer Zahnradbahn erforderlich, deren Ausgangs- und Endpunkt einen Höhenunterschied von 179 Meter aufweisen.

Weitere Zahnradstrecken sind noch bei Wasseralfingen 0,8 Kilometer, zwischen Aalen und Elwangen sowie Stuttgart—Degerloch 2 Kilometer. Letztere ist ein Teil der schmalspurigen Filderbahn.

Bayern besitzt nur die 1,3 Kilometer lange Zahnradstrecke zwischen Ludwigstadt und Lehesten. Dagegen hat Preußen folgende Zahnradstrecken:

1. Im westlichen Taunus die Niederwaldbahn (System Riggenbach) mit den Linien Aßmannshausen—Niederwald . . . . . 1,50 Kilometer
   und Rüdesheim—Aßmannshausen . . . . . 2,40 „
2. Herdorf—Kupferwerk . . . . . 0,20 „
3. Königswinter—Drachenfels . . . . . 1,50 „
4. „ —Petersberg . . . . . 1,40 „
5. Friedrichssegen . . . . . 0,60 „
6. Ems—Mahlberg . . . . . 0,50 „
7. die Barmer elektrische Zahnradbahn (System Riggenbach) 1,68 „

mit einem Höhenunterschied von 170 Metern, größter Steigung von 125,4 und mittlerer Steigung von 1:10.

Insgesamt hat Deutschland, einschließlich der 0,7 Kilometer langen Zahnradbahn von Ortelsbruch in Thüringen 14 Zahnradstrecken mit einer Gesamtlänge von 28,93 Kilometer, 4 Drahtseilbahnen von zusammen 9,3 Kilometer und 2 elektrische Bergschwebebahnen von zusammen 13,6 Kilometer Länge.

Südlich des Schwarzwaldes erheben sich die Alpen in mehrfach hintereinander liegenden Reihen von Bergen. Höher und höher auftürmend, bilden sie von Piemont bis Istrien einen großen Halbmond wie eine himmelhohe weiße Mauer mit schier unersteigbaren Zinnen und pyramidalen Spitzen mit unvergänglichem Eise bepanzert und von Klüften umgeben, deren unbekannte Abgründe grauer Schnee trügerisch deckt. In unzugänglicher Majestät glänzen sie hoch über den Wolken, weit in die Länder der Menschen hinaus. Den Sonnenstrahlen trotzt ihr Eispalast, jene vergolden sie nur, von dem Eise werden die Gipfel geharnischt, aber in all diese Pracht, Herrlichkeit und ergreifenden Erhabenheit, welche zur Charakteristik des Schweizerlandes gehört, setzte die Eisenbahntechnik ihre Kunstwerke, welche selbst der Laie bewundern und anstaunen muß ob der außerordentlichen Bauschwierigkeiten und der Kühnheit, mit welcher die Schienenwege förmlich von Gipfel zu Gipfel oder durch das Innere der Berge geführt wurden.

Aus dem Gewirre der schweizerischen Berge läßt sich eine nordöstliche Richtung des Hauptzuges der Alpen wahrnehmen, welcher teilweise die Grenze zwischen der Schweiz und Italien bildet oder nahe derselben hinstreicht. Aus diesem Grunde ist auch die Schienenverbindung dieser beiden Länder vorläufig nur auf die Gotthardbahn beschränkt, während eine zweite Eisenbahnlinie (Brieg-Domodossola) über oder vielmehr durch den Simplon im Bau ist.

Die Gotthardbahn, welche in ihrer 90 Kilometer langen Teilstrecke Erstfeld-Biasca die größten Bauschwierigkeiten bot, hat in diesem Abschnitt zwei Steilrampen, welche durch den schon eingangs erwähnten Haupttunnel verbunden sind. Die nördliche Steilrampe besitzt Steigungen bis zu 26 auf Tausend, ihre Linienführung zeichnet sich durch großartige, mit Hilfe spiralförmiger Hebungskurven (gleichsam dem Gewinde eines Pfropfenziehers entsprechend) bewirkte, künstliche Entwicklung aus; so befindet sich z. B. bei Wassen die Bahn in drei verschiedenen Höhenlagen. Die südliche Steilrampe steigt mit 27 auf 1000 unter Anwendung mehrerer Hebungskurven zum Scheitelpunkte empor. Die Gesamtzahl der Brücken und Wasserdurchlässe beträgt 1047. Der höchste Punkt der Bahnlinie im großen Tunnel, welcher rund 59,750.000 Francs kostete, liegt 1154,55 Meter über dem Meere.

Wie einerseits die großen Durchgangslinien von Deutschland nach Italien und von Österreich nach Frankreich für die Schweiz einen hohen kommerziellen Wert besitzen, so haben mit Rücksicht auf den großartigen Fremdenverkehr die Bergbahnen von örtlicher Bedeutung, welche dem Vergnügungsverkehre dienen,

für die Schweiz eine große Wichtigkeit, welche die eigentliche Heimstätte der Touristenbahnen ist, obwohl die erste Veranlassung zur Erbauung wirklicher Bergbahnen im Jahre 1868 aus Amerika erfolgte, wo zu dieser Zeit der Ingenieur Marsh in New-Hampshire die erste Zahnradbahn auf den Mount Washington mit einer Steigung von 350 auf 1000 erbaute und es fertig brachte, durch eine verhältnismäßig kurze Strecke (14,5 Kilometer) eine Höhe von 1590 Meter zu erklimmen.

Die wunderschöne klassische Heimat Tells kann sich rühmen, die älteste Zahnradbahn Europas zu besitzen. Es ist dies die normalspurige (1,435 Meter) Rigi-Kulm-Bahn, welche 1871 dem Verkehre übergeben wurde. Dieselbe, nach dem System Riggenbachs, des eigentlichen Bahnbrechers für das Zahnradbahnsystem, angelegt, hat ihren Ausgangspunkt von dem 437 Meter über dem Meere am herrlichen Vierwaldstättersee liegenden klimatischen Kurort Vitznau. Auf Steigungen bis zu 25 auf Hundert schiebt die eigentümlich geformte Berglokomotive den der Aussicht wegen an beiden Seiten offenen Personenwagen durch den 76 Meter langen Schwandentunnel und über die in halber Höhe des Berges an der Wand desselben schwebende, eine tiefe malerische Schlucht überspannende Schnurtobelbrücke, nebst anderen Haltepunkten auch die Station Rigi-Kaltbad und Rigi-Staffel berührend, aufwärts bis auf den 1780 Meter hohen Rigi-Kulm, also um 626 Meter höher als der Gotthardtunnel. Bei Anwendung des Adhäsionsbetriebes wäre der Bau einer zehnfach längeren Linie (als der nur 7058 Meter langen Zahnradbahn) notwendig gewesen, um auf den Kulm des berühmten Rigi zu gelangen, der gleich einer Insel „aus dem Gürtel dreier Seen" emporragt, und von dessen Krone der trunkene Blick eine Rundschau von 80 Stunden erfaßt. Die Zahl der im Jahre 1900 beförderten Fahrgäste betrug 128.534, wofür eine Einnahme von 495.434 Francs erzielt wurde.

Von Rigi-Kaltbad, in einer Höhe von 1432,9 Meter führt eine schmalspurige 6,7 Kilometer lange Adhäsionsbahn, nach dem 1600 Meter hoch liegenden Rigi-Scheidegg, und von Rigi-Staffel talwärts die Orth-Rigi-Zahnradbahn nach Goldau, einer Station der Gotthardbahn.

Wir können die weiteren Beispiele des älteren Systems (Riggenbach) der Zahnradbahnen mit einigen Ausnahmen übergehen.

Das kühnste und auch unübertroffene Beispiel älterer, ohne Elektrizität betriebener Zahnradbahnen, bei welcher das System Locher zur Anwendung gelangte, ist wohl die Pilatusbahn. Der außerordentlichen Steilheit wegen schien das ältere Riggenbachsche System mit senkrechtem Eingriff der Zahnräder in die Zahnstange nicht mehr ganz zuverlässig zu sein. Oberst Locher gab daher die Anregung, die Zahnräder derart anzuordnen, daß der Eingriff derselben in die an beiden Seiten gezahnte Mittelschiene in liegender Stellung gleichfalls von beiden Seiten erfolge, um jedwedes Aufsteigen der Fahrzeuge zu verhüten.

Von der 441 Meter über dem Meeresspiegel am Vierwaldstättersee liegenden Station Alpnach-Stad der Brünigbahn ausgehend, erklimmt die 4610 Meter lange schmalspurige (0,8 Meter) Pilatusbahn nach Überwindung einer Höhendifferenz von 1629 Meter den 2070 Meter hohen Pilatus-Kulm.

Nachdem der Zug den kühngewölbten Viadukt über die Wolfortschlucht hinter sich ließ, klettert derselbe eine der malerischesten, für ängstliche Leute schwindelerregenden Stellen in verwegener Steigung eine jähe Schutthalde, die Risleten, hinan, um dann durch einen der beiden Spichertunnels wieder in den dunklen Waldesschatten einzutreten. In einer Höhe von 1850 Meter führt der

Schienenweg an dem wilden Absturz der Eselswand in einer Steigung von 48 auf Hundert bergwärts.

Der Eindruck des Vermessenen und Waghalsigen wird durch die den Zug an fürchterlichen Abgründen entlang, über Schutthalden und durch stockfinstere Tunnels keuchend und rasselnd schiebende Lokomotive fast beängstigend. Dafür aber entfaltet sich, ist man auf dem Pilatus-Kulm angelangt, ein unbeschreiblich schönes Landschaftsbild, welches an Großartigkeit seinesgleichen kaum anderswo erreicht wird und Eindrücke für die ganze Lebensdauer hinterläßt.

Die Vollendung der Pilatusbahn, welche beiweitem die größte Steilheit aller zur Zeit bestehenden Zahnradbahnen aufweist, erforderte eine Bauzeit von kaum 3 Jahren (1886 bis 1888) und einen Kostenaufwand von reichlich 400.000 Francs für das Kilometer. In den Sommermonaten des Jahres 1900 wurden mit der Pilatusbahn 44.231 Fahrgäste befördert, wofür eine Einnahme von 276.514 Francs erzielt wurde.

Verlassen wir nun den schönen Vierwaldstätterse, dessen prächtige Umgebung erst durch die Bergbahnen des Rigi, Pilatus und Stanserhorns den Vergnügungsreisenden in weitestem Umfange erschlossen wurde, und wenden wir uns, dem „Zug in die Berge" folgend, der Majestät der Hochalpen zu.

Von Alpnach-Stad auf der nach Süden führenden, mit Zahnradstrecken (Gesamtlänge 9 Kilometer) ausgestatteten Brünigbahn gelangt man nach Hinterlegung von nur 45 Kilometer Weglänge an den im weltbekannten Berner Oberland liegenden Brienzer See, an dessen nordöstlichem Ufer das Dorf Brienz, am Fuße des 2351 Meter hohen Rothorns liegt. Von hier aus führt bis zu 2252 Meter Höhe des Berges die bekannte 7,6 Kilometer lange schmalspurige (0,8 Meter Spurweite) Brienz-Rothornbahn.

Unter den schweizerischen Bergbahnen, welche die Aufgabe übernommen haben, den die Schweiz alljährlich gleich einem Strome überflutenden Vergnügungsreisenden den Zauber der eisbekleideten Hochgebirgswelt in bequemster Weise zu erschließen, nimmt diese Bahn einen hervorragenden Rang ein. Von Brienz, welches 571 Meter über dem Meeresspiegel liegt, ausgehend, durchzieht die mit Abtscher Zahnstange ausgerüstete Bahn in wiederholten großen Krümmungen und Gegenkrümmungen, bei einer Steigung von 25 auf 100, alle Abstufungen der Tal- und Gebirgsvegetation. Ein Meisterwerk der Technik ist der 290 Meter lange Planalptunnel, aus dessen vier seitlich angebrachten Öffnungen, wie aus Fenstern man aus der Vogelperspektive eine herrliche Übersicht auf das 700 Meter tiefer liegende Aaretal und auf den See mit seinem malerischen Gestade hat. Doch es soll das bereits ziemlich abgegraste Feld der Schilderungen über die Schönheiten der Schweizerlandschaften nicht weiter betreten werden. Es sei daher gleich erwähnt, daß der Bau dieser Bahn, welche durch prachtvoll angelegte Felsengalerien, an steilen Wänden vorbei, auf gewaltigen Viadukten, über tiefe mit Schnee niedergegangener Lawinen auch im Hochsommer gefüllte Schluchten, an jähen Abhängen hinan, und wiederholt durch Kehrtunnels führt, die Herstellung von 6 Tunnels in einer Gesamtlänge von 690,7 Meter erfordert, und daß die Rothornspitze (der Dreiländerstein) den Punkt des Zusammentreffens der Kantone Bern, Luzern und Unterwalden bezeichnet, von wo aus sich eine umfassende Aussicht nach Süden jenseits des Sees auf die Bergriesen des Berner Oberlandes darbietet, zu welchen von Interlaken aus ein ganzes Netz von Bergbahnen (Grindelwald-Wengernalp-Lauterbrunnen-Schynige Platte-Bahn) führt, deren Gipfelpunkt auf der 2064 Meter betragenden Höhe der Kleinen Scheidegg der Wengernalpbahn liegt. Mit Hilfe dieser „Berner Ober-

land-Bergbahnen", welche eine Gesamtlänge von 29,7 Kilometer Zahnrad- und 1,4 Kilometer (Lauterbrunnen-Mürren) Drahtseilbahnen haben, gelangt man in die unmittelbare Nähe der schönsten Gruppe der Alpenwelt: Jungfrau 4166 Meter, Mönch 4104 Meter und Eiger 3975 Meter, die mit ihren glitzernden Eiskronen und Silberharnischen zu den grünen Alpentälern und den blauen Seen einen wundervollen Gegensatz bieten.

In Scheidegg stehen wir am Ausgangspunkt der jüngsten und großartigsten Bergbahn, welche alle derartigen, selbst Die kühnst ausgeführten Bauten weit in den Schatten stellt. Es ist dies die berühmte Jungfraubahn, das Lieblingsprojekt des 1899 verstorbenen genialen Ingenieurs und Präsidenten der früheren Schweizerischen Nordostbahn Adolf Guyer-Zeller. Dieselbe führt zunächst bis zum Eigergletscher (2823 Meter Seehöhe), um dann zum Schutze

Pernau: Das Revaler Tor. (Zu S. 259.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.

gegen Lawinen und Witterungseinflüsse in einen 10,2 Kilometer lang projektierten Tunnel zu treten. In demselben sind bereits die Stationen Rotstock (2530 Meter Seehöhe) und Eigerwand (2867 Meter Seehöhe) in der Art eingebaut, daß dieselben aus dem Felsen des Berges, nahe der Außenseite desselben, mit ins Freie führenden Seitenstollen und Ausblicken ausgearbeitet, Troglodyten-Wohnungen gleichen. Alle folgenden Stationen: Eismeer (3161 Meter Seehöhe), Jungfraujoch (3396 Meter Seehöhe) und Jungfraukulm (4166 Meter Seehöhe) sind gleichfalls solche Felsenstationen. Die Bahnlänge beträgt 12,2 Kilometer, die bis jetzt dem Betriebe übergebene Strecke 4,4 Kilometer, die stärksten Steigungen 25 auf 100.

Nach der Station Eigerwand wendet sich der Tunnel scharf im Winkel, um an der Südseite des Eigerberges, also mit dem Ausblick nach Italien zu, das großartige Eismeer des Aletschfirns, des Wischer Gletschers, des Mönchs-

joches, Finsteraarhorns usw. in das Gesichtsfeld der Fahrgäste zu bringen. Sicherlich ist es eine Kühnheit, mit der Lokomotive ins ewige Eis bis zu einer Höhe vorzudringen, von der aus man die Gletschermeere nicht wie sonst von unten nach oben, sondern von oben nach unten besieht.

Sowohl bei der Bauausführung als auch beim Betrieb der Jungfraubahn spielt die Elektrizität eine hervorragende Rolle. Die nötige elektrische Kraft,

Esthnischer Dudelsackpfeifer. (Zu S. 259.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

welche mit Hilfe der reißenden „weißen Lütschine" erzeugt wird, liefert das Elektrizitätswerk Lauterbrunnen, oder wenn in kalten Wintern der Wasserstand dieses Baches sehr niedrig und für die Kraftlieferung unzureichend ist, eine 125pferdekräftige Sauggeneratorgasanlage (aus der Gasmotorenfabrik Deutz), welche im Jahre 1903 als Kraftreserve eingebaut wurde. Die Elektrizität wird hier zur Beleuchtung, Beheizung, zur Bereitung des Trink-, Koch- und Waschwassers durch Schmelzen von Eis und Schnee, zur Gesteinbohrung, zur Be-

förderung des Bau- und Ausbruchmateriales, von Lebensmitteln und anderen Verbrauchsgegenständen, sowie von Personen und schließlich zur Tunnelventilation verwendet. Ohne Elektrizität wäre wohl kaum der Bau und Betrieb der Jungfraubahn möglich. Zum Sprengen des Gesteins wird Gelatinedynamit und Sprenggelatine verwendet.

Die Jungfraubahn mit 1 Meter Spurweite ist für elektrischen Zahnradbetrieb nach dem preisgekrönten neuesten System Strub eingerichtet. Dasselbe besteht im wesentlichsten aus einer neuartigen Zahnstange, deren Laufschienenprofil einen konischen Kopf besitzt, welcher die Anwendung von Bremszangen zuläßt, wie solche bereits bei der Stanserhornbahn in Benutzung sind. Diese Bremszangen machen auch das Aufsteigen des Zahnrades auf die Zahnstange unmöglich und bilden zugleich eine Sicherung gegen Winddruck und Entgleisung. Die Anwendung der Zangen läßt größere Steigungen zu als bei den älteren Zahnradsystemen mit gleichfalls senkrechtem Zahneingriff. Der Zahngrund der Zahnstange ist von der Mitte nach beiden Seiten abgeschrägt, um Steine u. dgl. abzuleiten und das Wegdrängen des Eises aus der Zahnstange bei Berührung der ebenfalls keilförmig zugespitzten Radzahnköpfe zu erleichtern. Auch die elektrischen Lokomotiven sind zum Teile ganz neuartig. Dieselben haben ein Gewicht von 16,8 Tonnen und sind mit zwei Drehstrommotoren (von je 150 Pferdekräften Normalleistung bei 760 Minutenumdrehungen und 450 bis 600 Volt Spannung) ausgerüstet, welche je ein Zahnrad in Bewegung setzen. Sie haben automatische Geschwindigkeitsbremsen, welche beim Überschreiten der normalen Geschwindigkeit von 8,1 Kilometer in der Stunde in Tätigkeit treten. Zur weiteren Sicherung des Betriebes sind außerdem die Lokomotiven mit noch viererlei anderen Bremsen versehen.

Mit einem Zuge können in 2 Wagen 80 Fahrgäste befördert werden. Im Jahre 1903 benutzten die Jungfraubahn bereits über 29.000 Fahrgäste, obwohl nur der geringere Teil der Bahn dem Verkehre übergeben war.

Bis zur Eröffnung der Station Eismeer, welche im Jahre 1905 erfolgen soll, behält die Gornergratbahn unter den europäischen Bahnen den Ruhm, die größte Höhe erreicht zu haben. Südlich gegenüber dem Jungfraumassiv, im Kanton Wallis, bildet die 600 Meter hoch liegende Station Visp der früheren Jura-Simplonbahn (jetzt Schweizer Bundesbahn) den Ausgangspunkt einer schmalspurigen, 35 Kilometer langen, mit 7,5 Kilometer Zahnradstrecken versehenen Bahnlinie, welche nach dem Talkessel von Zermatt führt. Hier in einer Höhe von 1607,6 Meter Seehöhe beginnt der Aufstieg der Gornergratbahn zu den Flanken des Gorner Gletschers. Zermatt zu den Füßen des Matterhorns, des „schönsten Berges der Erde", im Angesichte der verschiedenen gigantischen eisgekrönten Häupter der Walliser Bergkönigin mit der feierlichen Schneegestalt des Monte Rosa im Hintergrund, aus dessen ewigen kristallenen Eispaläften tausende Wasserläufe, oft in prächtigen Wasserfällen, ihren Weg zu Tal nehmen, war und ist noch immer einer der Hauptanziehungspunkte der Touristen. Dieser Wasserreichtum, der zum Teile das mit dem berühmten Chamonixtal an landschaftlicher Großartigkeit der Umgebung wetteifernde Zermattal belebt, bot die Anregung, denselben zur Erzeugung elektrischer Kraft und diese für den Bahnbetrieb auszunutzen. Mit Rücksicht auf diese billige Kraftquelle wurde auch im Jahre 1896 der Bau der schmalspurigen (1 Meter), rund 10 Kilometer langen elektrischen Zahnradbahn (System Abt) begonnen und 1898 rollte die erste elektrische Lokomotive bis auf die Zinnen des steilen und gewaltigen Felsenkammes. Die Bahnlinie führt, nachdem sie das Tal durchquerte und die Visp,

sowie nach 1,9 Kilometer die 48 Meter tiefe und 84 Meter breite Findelenbachschlucht in einer Höhe von 1770 Meter übersetzte, einen schön bewaldeten Bergabhang entlang, in mächtigen Bogen nach der 4023 Meter entfernten und 2213 Meter hoch liegenden Riffelalp. Dann erhebt sie sich in Steigungen bis zu 20 auf 100 und in Doppelkrümmungen der Riffelwand entlang, fast ganz in Felsen eingeschnitten zu der 2585 Meter hoch auf einem Plateau liegenden Station Riffelberg und von hier auf den 3019 Meter hohen Gornergrat. Hier öffnet sich ein Panorama von Schneebergen und Gletschern, wie es großartiger und überwältigender kaum anderswo zu finden ist, und bei vollkommen klarer Luft nähert sich der Monte Rosa mit solcher Täuschung, daß man ihn mit einem Steinwurf zu erreichen glaubt.

Auch die Lokomotiven dieser Bahn sind, wie jene der Jungfraubahn, mit mehrfachen, höchst sinnreich erdachten Bremsvorrichtungen ausgestattet. Mit jedem Zuge können 110 Fahrgäste befördert werden.

(Schluß folgt.)

Das heutige Livland.

Von Dr. Alexander Olinda in London.

Mein Livland, teures Land,
Mir Vater-, Mutterland,
In dem ich alles fand,
Was nur die Seele sich
Mit leisem Wunsch genannt,
Gott segne dich
Und deine Fluren, weitgespannt,
Und deiner Flüsse strahlend Band
Und deinen meerumkosten Strand!
Mein Vaterland,
Gott segne dich!

So singt der Livländer, und mit Recht! Wenn auch Livland die Berge fehlen (die weiter unten zu besprechende Livländische Schweiz weist nur kleine Höhenzüge auf), wenn ihm auch die leuchtende Sonne und der heitere blaue Himmel des Südens versagt bleiben, wenn auch der Winter hier seine Herrschaft lange, lange geltend macht, so hat doch die Natur hier einen ganz eigentümlichen stillen und sinnigen Reiz, gleichsam wie ein Frauenantlitz, das auf den ersten Blick wenig anziehend erscheint, das indessen bei näherer Betrachtung mehr und mehr fesselt, mehr und mehr zu seinen Gunsten einnimmt. Auch die deutschen Bewohner des Landes besitzen viele Eigentümlichkeiten, die sie von den Westeuropäern unterscheiden, sie sind vor allem Meister in der Kunst des geselligen Umganges. Wer einmal längere Zeit in Livland geweilt und in den Städten sowie auf den Herrensitzen des Landes Gastfreundschaft genossen, den überkommt oft die stille Sehnsucht, wieder am livländischen Meeresstrande zu wandeln, wieder den traumhaften Reiz einer livländischen Sommernacht zu

genießen, wieder im heiteren Kreise livländischer Männer und Frauen den Freuden der Geselligkeit zu huldigen!

Jetzt, wo im fernen Osten einer der blutigsten Kriege, welchen die Geschichte der Neuzeit kennt, zwischen Rußland und Japan ausgefochten wird, dürfte es wohl angemessen sein, zur näheren Kenntnis des Russischen Reiches durch eine auf eigener Anschauung beruhende Schilderung desjenigen Gebietes, in welchem das Deutschtum vorzugsweise seinen Sitz hat, beizutragen; denn Livland darf mit Fug und Recht die Hochburg deutscher Sprache, deutscher Gesittung, deutschen Empfindens im Zarenreiche genannt werden. Stets hat Livland den russischen Herrschern von Peter dem Großen an bis auf Alexander II. als die Perle, als der Edelstein ihrer durch zwei Erdteile sich erstreckenden Besitzungen gegolten bis zu dem nicht weit zurückliegenden Zeitpunkt, wo das Russentum sich als solches zu fühlen und sich der deutschen Kultur hemmend und unterdrückend entgegenzustellen begann, ganz uneingedenk dessen, daß gerade deutsche, aus Livland stammende Staatsmänner, Feldherren und Gelehrte es gewesen sind, die dem Moskowitertum seinen Eintritt in die europäische Staatenfamilie möglich gemacht, ihm zur Anbahnung geordneter staatlicher Verhältnisse den Weg gewiesen.

Es klingt vielleicht paradox, dürfte aber dennoch nicht zu bestreiten sein, daß man in Österreich und Deutschland über Nordamerika, Ägypten oder Kleinasien weit besser, weit genauer unterrichtet ist als über das so nahe gelegene, jetzt von Wien, Budapest, München oder Berlin aus durch eine verhältnismäßig kurze Eisenbahnfahrt leicht und bequem zu erreichende Livland. Um so eher sollte man aber diesen interessanten, durch deutsche Eroberung, deutsche Städtegründung, deutsche Kultur geweihten Boden einer eingehenden Betrachtung würdigen.

Wenn auch bei der ungeheueren Ausdehnung des russischen Reiches, dessen Gesamtareal ja beiweitem größer als dasjenige ganz Europas ist, das Gouvernement Livland zu winziger Kleinheit zusammenschrumpft, so würde dasselbe nichtsdestoweniger, wenn wir für einen Augenblick annehmen, es gehöre zum Deutschen Reich, dem Umfang nach darin die dritte Stelle (hinter Preußen und Bayern) beanspruchen dürfen. Wohl nur Geographen von Fach werden es sich eingeprägt haben, daß Livland die Schweiz an Flächenraum noch übertrifft, denn das Areal der Schweiz beträgt nur 41.889 Quadratkilometer, während dasjenige Livlands sich auf 47.029 Quadratkilometer stellt. Wenn wir aber den Vergleich mit der Schweiz auch in bezug auf die Dichtigkeit der Bevölkerung festhalten, so finden wir, daß Livland um mehr als zwei Drittel dünner bevölkert ist als die Schweiz, denn die letztere hat eine Einwohnerschaft von über 3 Millionen, während Livland nur eine solche von zirka 1,200.000 aufweist. Doch trockene statistische Zahlen sollen in dieser Monographie dem Leser nicht aufgetischt werden; die eben angeführten mögen genügen, ihn über die Größe und die Bevölkerungsverhältnisse des in Rede stehenden Landes zu orientieren.

Trotzdem Livland ein altes deutsches Kulturland ist, hat doch der große deutsche Kanzler Fürst Bismarck keinen Augenblick daran gedacht und kein deutscher Staatsmann wird je daran denken können, Livland (einschließlich Kurlands und des westlichen Teiles des Gouvernements Kowno) dem Deutschen Reich wieder zu gewinnen. Denn ein Blick auf die Landkarte lehrt, daß Livland mit seinen Häfen Riga und Pernau und seinem mächtigen Dünastrom sowie Kurland mit seinem immer mehr aufblühenden Hafen Libau das von der Natur gegebene Ausfuhrgebiet für einen großen Teil des nordwestlichen Rußlands repräsentiert, und zwar in erster Linie für die Stapelartikel Holz, Flachs, Hanf, Ge-

treide und Leinsaat. Wäre Livland nicht längst im Besitz Rußlands, letzteres müßte es durch einen Eroberungskrieg an sich zu reißen suchen, denn geographisch gehört Livland zu Rußland, darüber kann kein Zweifel obwalten.

Versetzen wir uns nun in Gedanken in die vorgeschichtliche Zeit Livlands, etwa in das Jahr 1000 nach Christi Geburt. Da tritt vor unser geistiges Auge eine unabsehbare Einöde von Sandflächen, Kiefern-, Tannen- und Birkenwaldungen und Moorflächen, wo die Eingebornen, teils Liven, teils lettischen und esthnischen Stammes, im Sommer fast nackt, im Winter in ihren Erdlöchern gegen Kälte, Schnee und Stürme Schutz suchend, in tierischem Stumpfsinn dahinlebten oder vielmehr vegetierten. An Nahrung fehlte es ihnen niemals, denn in den Wäldern und auf den Wiesen gab es Elentiere, Wildschweine, Hirsche, Rehe, Hasen; von Vögeln: Auerhähne, Reb-, Birk-, Haselhühner; auf den Gewässern schwärmte es von Enten und Wildgänsen, auf den Sümpfen von Schnepfen, und die Fischerei gab überreichen Ertrag. (Noch jetzt ist ja der Wildreichtum Livlands erstaunlich; viele passionierte Jäger kommen von Deutschland aus hierher, um dem edlen Weidwerk zu obliegen.) Unter dieser Bevölkerung roher Barbaren erschien um das Jahr 1184 der Augustinermönch Meinhard aus Segeberg in Holstein und bekehrte viele von ihnen zum Christentum. Er ward der erste Bischof von Livland. Sein zweiter Nachfolger Albert gründete 1201 die Stadt Riga und rief ein Jahr später den Orden der Schwertbrüder ins Leben, der sich 1237 mit dem Deutschen Orden in Preußen zusammenschloß. Die Ordensritter sowohl wie Bischöfe waren, entgegen der Grundlehre des Christentums „Liebe Deinen Nächsten wie Dich selbst!", sehr streitbare, kampfesmutige Herren, denen die Ausbreitung der christlichen Religion nur den Vorwand lieferte, um die Eingebornen zu Leibeigenen zu machen und nach und nach außer Livland auch noch Kurland und Esthland sich zu unterwerfen. Mit der gewalttätigen Ausbreitung ihrer Macht ging aber auch, zum Segen des Landes, eine emsige friedliche Kulturarbeit Hand in Hand, denn aus Deutschland, besonders aus Bremen und Lübeck, wurden zahlreiche Einwanderer herbeigezogen, die sich in den Städten teils als Kaufleute, teils als Handwerker seßhaft machten. Diesen Einwanderern, sowie den deutschen Vasallen des Ordens, von denen die jetzigen adeligen Familien der Ostseeprovinzen abstammen, ist das Aufblühen und die Gesittung des Landes hauptsächlich zu verdanken. Der allmähliche Niedergang des Deutschen Ordens hatte zur Folge, daß um die Mitte des 16. Jahrhunderts Livland eine polnische Schutzprovinz wurde, bis endlich, nachdem der letzte Heermeister des Ordens, Gotthard Kettler, gestorben, Livland jahrzehntelang einen Zankapfel zwischen Rußland, Schweden und Polen abgab, die sich den Besitz des Landes mit Waffengewalt streitig machten. Ihren Abschluß fanden diese Kämpfe im Jahre 1660 durch den Frieden zu Oliva, der Livland und Esthland der schwedischen Krone zusprach. Schweden sollte sich indessen seines Besitzes nur ein halbes Jahrhundert lang freuen. Denn als Peter der Große zur Regierung gelangte, erkannte er mit seinem angebornen Scharfblick sofort die Wichtigkeit dieser beiden Länder für das von ihm beherrschte Reich und ruhte nicht, bis er sie seinem Szepter unterworfen und der Frieden von Nystadt 1721 Livland und Esthland mit dem russischen Reiche verbunden hatte.

Die Einwohner Livlands brauchten das Aufhören der schwedischen Herrschaft nicht zu beklagen, denn Rußland ließ ihnen damals alle ihre Institutionen; deutsche Sprache und deutsche Kultur wurden von Peter und seinen Nachfolgern nicht angetastet. Der Verfasser dieser Monographie, dessen Vater

geborner Livländer gewesen, hat seine Jugend in Livland verbracht und bewahrt noch heute treue Erinnerungen an die damaligen Verhältnisse. Zu jener Zeit — es war im sechsten und siebenten Jahrzehnt des verflossenen Jahrhunderts — stand das Deutschtum in Livland noch auf seiner vollen Höhe: in den höheren Schulen wurde deutsch unterrichtet, ihre Lehrer und Direktoren waren Deutsche, in den städtischen Gerichten und Ratsversammlungen wurde deutsch verhandelt, die Chefs der Behörden waren Deutsche. Der damalige Generalgouverneur der Ostseeprovinzen, Fürst Suworoff, bediente sich auf seinen Rundreisen und bei seinen Empfängen ausnahmslos der deutschen Sprache. Dorpat hatte, wenn man von dem Umstande absah, daß ein von der Krone bestellter Kurator die Oberaufsicht führte und die Studenten Uniform zu tragen gezwungen waren, seinen Charakter als deutsche Universität noch behalten: die Vorlesungen geschahen in deutscher Sprache und die studentische Freiheit war nur wenig beschnitten. In den größeren und kleineren Städten des Landes hätte man glauben können, sich in Deutschland zu befinden. Das ist jetzt alles ganz anders geworden. Durch die schon in den letzten Regierungsjahren Alexanders II. begonnene Russifizierung, verbunden mit der 1876 erfolgten Aufhebung des Generalgouvernements der Ostseeprovinzen, ist gegenwärtig die deutsche Sprache und die deutsche Sitte fast ganz in den Schoß der Familien zurückgedrängt, nur die Predigten in den deutschen protestantischen Kirchen geschehen noch in der Muttersprache. Man gestattet freilich auch noch das Erscheinen deutscher Zeitungen und erlaubt noch deutsche Theatervorstellungen.

Im mündlichen wie schriftlichen Verkehre mit allen Behörden jedoch ist die russische Sprache vorgeschrieben, in den höheren und niederen Schulen wird russisch unterrichtet und ihre Direktoren wie zum großen Teil auch ihre Lehrer sind Russen. Ferner machte die Einführung der russischen Städteordnung auch in den Ostseeprovinzen im Jahre 1877 in den städtischen Ratsversammlungen sowie bei der Abfassung ihrer Protokolle die russische Sprache obligatorisch. Diese Bestimmung hat in den livländischen Städten bei den Stadtratssitzungen ein eigentümliches Verfahren hervorgerufen. Da nur ein sehr kleiner Teil der Stadträte der russischen Sprache mächtig ist, so erörtert das Stadthaupt (der Bürgermeister) vor Beginn der Sitzung in deutscher Sprache die einzelnen Punkte der Tagesordnung und legt ihnen seine Ansicht darüber dar. Die Räte äußern dann auch ihre Meinung. Ist alles Für und Wider vorgebracht worden und die Angelegenheit geklärt, so schreitet man zu einer Probeabstimmung, die sich dann in der eigentlichen Sitzung, aber diesmal als entscheidendes Votum und ohne jede vorhergehende Diskussion, wiederholt. In der Sitzung erwähnt das Stadthaupt, diesmal in russischer Sprache, einfach den Gegenstand, um den es sich handelt, und läßt dann sofort darüber abstimmen, so daß die offizielle Verhandlung in einer Viertel- oder halben Stunde erledigt ist.

Auch bei allen Gerichtsverhandlungen ist die russische Sprache anzuwenden. Selbst die Kirchenbücher der deutschen protestantischen Gemeinden, sowie in den baltischen Hafenstädten die Listen der ein- und ausseglenden Schiffe müssen in russischer Sprache geführt werden. Diese Bestimmung ist im höchsten Grade unpraktisch, denn die Kapitäne der ausländischen Dampfer, die in Riga und Pernau einlaufen, hegen doch begreiflicherweise den Wunsch, sich auf der Börse oder im Lootsenamt mit den Schiffslisten bekanntzumachen, mit russischen Buchstaben geschrieben bleiben ihnen aber dieselben ein Buch mit sieben Siegeln. Es ist ganz das nämliche, als wenn man eines schönen Tages dazu schreiten würde, die Schiffslisten in Triest mit chinesischen Buchstaben aufzustellen. Ferner sind

in den livländischen Städten russische Ladenschilder vorgeschrieben, denen freilich eine deutsche Übersetzung beigefügt werden darf. Alle Theaterzettel sowie die Programme von Konzerten und anderweitigen Vorführungen müssen ebenfalls in russischer Sprache gedruckt werden; eine deutsche Übertragung auf der Rückseite ist freilich auch hier nicht verboten. Wer einen deutschen wissenschaftlichen Vortrag, wenn auch ganz unpolitischer Natur, in einer livländischen Stadt halten will, muß zuvor das Konzept seines Vortrages der Zensurbehörde in Riga einreichen, von der er sein Manuskript meist erst in einem halben oder dreiviertel Jahr, begleitet von der Erlaubnis oder dem Verbot, den Vortrag zu halten, zurückerhält.

Doch genug dieser wenig erfreulichen, die allmähliche Untergrabung des Deutschtums in Livland besiegelnden Tatsachen; wenden wir uns lieber einem anderen Thema zu: der Natur und den klimatischen Verhältnissen des Landes. Von November bis Mitte oder Ende April liegt die Schneedecke über Feldern, Fluren und Wäldern; die Flüsse tragen den Eispanzer ebenso wie die Seeküste. Eine Schlittenfahrt auf dem gefrorenen Meere erfüllt die Seele mit träumerischer Melancholie und bleibt nachhaltig in der Erinnerung haften. Über dem Eise liegt, sich unabsehbar bis an den Horizont erstreckend, der weiße Schneeteppich, darüber gewölbt, wie die gigantische Kuppel eines ungeheuren Mausoleums, der graue Winterhimmel — alles umher ist still und einsam, nirgends eine Spur von Leben wahrzunehmen — beklemmende Öde und Verlassenheit umgibt uns. Nähert sich der Winter schon seinem Ende und haben westliche wärmere Winde eingesetzt, so vernimmt man dann und wann unter dem Eise langgezogene, dumpfe, heulende Töne, bald leise und schwach, bald zum Fortissimo anschwellend, die sich wie die Klagelaute ruheloser, verdammter Geister anhören. Der Fremde, dem diese unheimlichen Laute noch etwas Unbekanntes, wird unwillkürlich von Grauen erfaßt, er glaubt im ersten Augenblick, ein Rudel hungriger Wölfe sei hinter dem Schlitten her. Doch der Livländer kennt diese Naturerscheinung: es sind die ersten Risse und Spalten, die sich im Eise zu bilden beginnen, zugleich eine Warnung an den Menschen, sich von nun an dieser so gefährlich und bedrohlich gewordenen Region nicht mehr zu nähern.

Unendlich reizvoll dagegen sind die sonnigen Wintertage, wo sich der Himmel stahlblau und wolkenlos über die weite Schneefläche spannt, die Schneekristalle an den Bäumen in den buntesten Regenbogenfarben glitzern und funkeln und das muntere Geläut der Schlitten weithin durch die klare Luft tönt. Es dauert immer einige Wochen, bis die Frühlingssonne den Prozeß des Auftauens beendigt hat, dann aber tritt Ende Mai das Grünen und Sprossen, das Knospen und Blühen mit zauberhafter Schnelligkeit ein. Im Juni und Juli entfaltet die Natur Livlands ihren größten Zauber. Wie herrlich, wie wunderbar schön sind dann die „weißen Nächte"! Da geht die Sonne erst nach 11 Uhr unter, aber trotzdem sie am westlichen Horizont nicht mehr sichtbar ist, bleibt ein magisches Dämmerlicht über Wasser und Land ausgegossen, das alle Gegenstände wie ein Feenschleier umspielt und umleuchtet. Man glaubt im wachen Zustande ein Märchen zu erleben, glaubt jeden Augenblick aus den Gebüschen eine Elfenschar aufsteigen zu sehen, die, umwogt von den Düften der Rosen, des Jasmins, der Nelken, im nächtlichen Reigen auf- und niederschwebt! Dazu erinnern die glühenden Tinten des Sonnenauf- und -Unterganges an ähnliche Naturschauspiele im Golf von Neapel.

Aber wie rasch vergeht der Sommer! Shakespeare, der das geflügelte Wort ausspricht: „kurz wie Frauenliebe", hätte mit weit mehr Berechtigung

sagen können: „kurz wie der nordische Sommer!“ Denn schon im August beginnen die Tage wieder abzunehmen, der September erlaubt kaum mehr den Aufenthalt im Freien und im Oktober brausen heftige Stürme, die Vorboten des nahenden Winters, durchs Land. Die mittlere Jahrestemperatur Livlands (nach Réaumur) stellt sich im Winter auf — 5 bis 6, im Frühling auf + 2 bis 3, im Sommer auf + 12 bis 13, im Herbst auf + 3 bis 4, im Jänner auf — 7 bis 8, im Juli auf + 13 bis 14°.

Das Land ist jetzt von einigen Eisenbahnlinien durchzogen, welche die wenig zahlreichen Städte miteinander verbinden. Von Riga geht eine Bahn in nördlicher Richtung nach dem Städtchen Walk, von da weiter nach der Universitätsstadt Dorpat, der Endpunkt dieser Linie ist weiter nördlich in Taps. (Fahrzeit: Riga—Walk $5^1/_2$ Stunden, Walk—Dorpat $2^1/_2$ bis 3 Stunden, Dorpat—Taps $3^1/_2$ Stunden.) Von Taps kann man westlich in $2^1/_2$ Stunden

Kirche und Rathaus in Floridsdorf. (Zu S. 269.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

nach Reval, der Hauptstadt Esthlands, östlich in 8 bis 9 Stunden nach St. Petersburg gelangen. Von Walk führt uns eine Schmalspurbahn in westlicher Richtung in 7 Stunden nach der Hafenstadt Pernau, in östlicher Richtung eine Vollbahn in 5 Stunden nach der Station Pleskau (russisch Pskoff) an der St. Petersburg-Warschauer Bahn. Von Pleskau fährt man in 6 bis 7 Stunden nach St. Petersburg. Von Walk kann man, über Pleskau und Bologoje, in $16^1/_2$ Stunden nach Moskau gelangen. Eine andere von Riga ausgehende Bahnlinie läuft südöstlich am Dünastrom entlang nach Dünaburg (neuerdings in Dwinsk russifiziert), Station der großen Bahn St. Petersburg-Warschau. Der Reisende darf sich indessen auf die von uns angegebenen Stundenzahlen nicht verlassen, denn es herrscht in Livland, ebenso wie im übrigen Rußland, große Unpünktlichkeit im Eintreffen der Züge. Auch klagt man darüber, daß das Reisegepäck bisweilen nach ganz anderen Orten dirigiert wird, als wohin der Gepäcksschein lautet; daß hierdurch den Passagieren oft ernste Verlegen-

heiten erwachsen, liegt auf der Hand. Die eben gerügten Übelstände würden wohl nicht vorkommen, wenn die livländischen Bahnen unter deutscher Verwaltung ständen; die Verwaltung ist aber eine russische, die ihre Beamten schlecht bezahlt, und da nehmen es denn dieselben mit den Obliegenheiten des Dienstes nicht so genau.

Eine meiner Nichten fand ein wirksames Mittel zur Abwendung einer Zugverspätung. Sie war auf der Reise von Pernau nach St. Petersburg begriffen und sollte dort bei ihrer Ankunft am nächsten Morgen auf dem Warschauer Bahnhof von ihrem Bräutigam abgeholt werden. In der Mitte der

Altes Donauufer am Aupark in Floridsdorf. (Zu S. 269.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Strecke Pernau—Walk wurde es ihr klar, daß, wenn dieser Zug das gemütliche Bummeltempo, womit er fuhr, beibehielt, sie den Anschluß an den Schnellzug Pleskau-St. Petersburg verlieren und erst am Nachmittag des folgenden Tages in der russischen Hauptstadt eintreffen werde. Resigniert ergab sie sich in ihr Schicksal, doch da kam ihr ein rettender Gedanke! Als der Zug auf der nächsten Station hielt, stieg sie aus und schritt zu dem Lokomotivführer, zeigte ihm einen Dreirubelschein und sagte in russischer Sprache: „Väterchen, das Geld ist dein, wenn wir zur fahrplanmäßigen Zeit in Walk ankommen!" Die wunderwirkende Macht des Geldes bewährte sich auch hier, der Zug raste die Bahnlinie entlang, als habe er sich mit einemmal in einen D-Zug verwandelt, und erreichte Walk noch 10 Minuten vor der Zeit.

Was die beiden Hafenstädte Riga und Pernau betrifft, so stehen dieselben, abgesehen von der Bahnverbindung, solange das Wasser offen bleibt, durch Dampfer in Verkehr.

Noch vor 25 Jahren war es mit den Kommunikationsverhältnissen in Livland recht traurig bestellt. Regelmäßige Personenposten gab es nicht, man war einzig und allein auf die Beförderung durch Extrapost angewiesen. Darunter verstand man (ich lasse hier meine eigenen Erinnerungen sprechen) einen einfachen, offenen, vierräderigen Wagen, Telegga genannt, der sich im Winter in einen Schlitten verwandelte und vor den 2 oder 3 Pferde gespannt wurden. Sitze gab es in der Telegga nicht, man lag entweder auf Heu oder Stroh oder saß auf seinem Koffer. Telegga und Pferde wurden auf jeder Poststation gewechselt. Der Wagen hatte keine Federn und der im Sommer nur in ein Hemd aus grobem Segeltuch, im Winter in einen dicken Schafspelz gehüllte Postillon trieb die Pferde fortwährend zum schnellsten Laufe an. So empfing man während der Fahrt unausgesetzt die fürchterlichsten Stöße. Und da die Telegga eigentlich nur ein offener Karren war, so wurde man in der warmen Jahreszeit bei trockenem Wetter beständig von einer dichten Staubwolke begleitet, bei Regenwetter wurde man von oben bis unten mit Kot bespritzt und sah sich bald in einen Schmutzklumpen verwandelt. Im Winter freilich fielen diese Übelstände weg, aber dafür wurde man, auch wenn man sich in einen Pelz gesteckt, bei starker Kälte, die oft durch scharfen Nord- oder Ostwind noch eine intensive Steigerung erhielt, bis auf das Mark in den Knochen erkältet und langte auf der nächsten Station in einem Zustande an, als sei man in einen Eisblock verwandelt. Erst durch ungezählte Gläser Tee oder heißen Punsch gelangte man wieder zu einem leidlichen Wärmegefühl. Auch Damen mußten ihre Reisen in der eben geschilderten Weise bewerkstelligen. Führte man freilich einen eigenen Wagen oder festen Schlitten, einen sogenannten Wasock, mit sich, so war man aller Beschwerlichkeiten enthoben.

Eine andere Schattenseite des damaligen Reiseverkehrs bildete der auf den Poststationen, wenn viele Reisende am nämlichen Tage durchpassiert waren, häufig eintretende Pferdemangel. Es kam oft vor, daß man 6, 8 oder 10 Stunden warten mußte, ehe frische Pferde zum Anspannen da waren. Zu den unerläßlichen Erfordernissen einer Reise gehörte damals auch der „Speisepaudel": ein bald größerer, bald kleinerer, aus Binsen geflochtener Kasten, gefüllt mit kaltem Wildbraten, Piroggen (ein mit gehacktem Fleisch oder Fisch gefülltes Gebäck), Zunge, Wurst, Brot, Butter, Käse und verschiedenen Arten Kuchen. Von dem Inhalt eines livländischen Speisepaudels hätte eine arme Proletarierfamilie wenigstens 14 Tage lang zehren können.

Beschäftigen wir uns jetzt mit der Bevölkerung Livlands.

Die Kulturträger der Provinz waren und sind bis heute noch, wie bereits angedeutet, die Deutschen: sie repräsentieren die Intelligenz, die Kapitalkraft, den Unternehmungsgeist des Landes. Die Landbevölkerung gehört im Norden Livlands dem esthnischen, im Süden dem lettischen Stamme an; aus diesen Nationalitäten rekrutieren sich auch die Fabriksarbeiter. Die Liven, die ehemaligen Ureinwohner der Provinz, sind in Livland ausgestorben.

Entwerfen wir zuvörderst in flüchtigen Strichen ein Bild der Lebenshaltung, der Sitten und Gewohnheiten der livländischen Deutschen. Fast ausnahmslos befinden sie sich — und dies gilt auch von den Handwerkern in den Städten — in guten materiellen Verhältnissen, ein deutsches Proletariat gibt es in Livland nicht. Man kennt hier auch nicht den grimmigen Kampf ums

Dasein, die fieberhafte Tätigkeit und Rastlosigkeit, die Ausnutzung jeder Minute zum Geldverdienen, wie solches im westlichen Europa und in Nordamerika an der Tagesordnung, das Dasein spielt sich hier weit behaglicher, weit gemütlicher, weit mehr pian piano ab. Man gibt der Arbeit ihr Recht, aber auch in vollem Maße dem Lebensgenuß. Und der Lebensgenuß findet seinen Ausdruck vor allem in der Pflege der Geselligkeit. Ich kenne ein gutes Stück der Welt, wüßte aber kein anderes Land zu nennen, wo die Geselligkeit in solcher Blüte steht, wie in Livland. Außer einem reichlichen Einkommen ist hierzu freilich noch etwas anders nötig: nämlich kein Mangel an dienenden Geistern, und Diener und Dienerinnen esthnischen oder lettischen Stammes gibt es in Livland noch genug, wo die Stubenmädchen und Köchinnen noch nicht den Anspruch erheben, als Ladies respektiert und behandelt zu werden. Besonders reich und vielseitig gestaltet sich das gesellige Leben im Schoß der livländischen Adelsfamilien auf den oft einem kleinen deutschen Fürstentum an Ausdehnung nahe kommenden Landgütern. Hier vereinigt häufig ein Geburtstag, ein Ball, ein Festmahl 30 bis 40 Gäste, von denen ein großer Teil Tage lang im Hause bleibt. Wie auf den englischen Landsitzen finden sich die zum Besuche weilenden Damen und Herren nur zu den Essensstunden und zum Abend zusammen, die übrige Zeit auszufüllen, überläßt man jedem nach seinem Belieben.

Einen großen Irrtum würde man begehen, wenn man bei den Livländern einen provinziell beschränkten Geisteshorizont voraussetzen wollte. Für alle, die den gebildeten Ständen angehören, ist Westeuropa kein unbekanntes Land, sie nehmen den regsten Anteil an dem deutschen Geistesleben, die jungen Gelehrten und Adeligen haben auf deutschen Universitäten studiert, die jungen Kaufleute in englischen, französischen oder deutschen Hafenstädten ihre kommerzielle Ausbildung vollendet. In bezug auf die Kenntnis und den geläufigen Gebrauch fremder Sprachen darf der Livländer einen hohen Rekord beanspruchen. In vielen Fällen hat er schon als Kind durch eine des Englischen und des Französischen kundige Gouvernante sich die Fähigkeit des geläufigen Ausdruckes in diesen beiden Sprachen angeeignet, dazu kommt die in der Schule gewonnene Fertigkeit im Russischen, endlich muß er schon von Jugend auf mit den esthnischen oder lettischen Dienstboten in deren Sprache verkehren. Vergleiche man doch hiermit einen gebildeten Engländer oder Franzosen, dem außer seinem heimatlichen Idiom selten eine andere Sprache geläufig! Das Deutsch, welches man in Livland spricht, zeichnet sich durch seine Reinheit aus und hat keinerlei Dialektfärbung, trotzdem vermag der Kundige den Livländer sofort an einem gewissen Tonfall der Stimme zu erkennen.

Um nun auch in wenigen Worten das Naturell des Livländers zu berühren, so macht er seinem Äußern nach den Eindruck einer kräftigen, kernhaften Persönlichkeit. In seinen Neigungen aber verrät er einen entschiedenen Hang zum Phäakentum, zu heiteren Symposien und Gelagen, bei denen die Zeitereignisse und provinziellen Verhältnisse lebhaft erörtert werden. Nur auf diese Weise vermag er sich über den Mangel eines öffentlichen Lebens hinwegzutäuschen.

Die livländische Frauenwelt! Sie ist so ganz und gar unähnlich der Damenwelt Westeuropas, hat sich in Sitten und Anschauungen noch vieles Ursprüngliche, Treuherzige, wir möchten sagen Gretchenhafte bewahrt. Die Livländerin besitzt nichts von der Leidenschaft und Emanzipationssucht der Russinnen, nichts von der Bestimmtheit und dem stolzen Selbstgefühl der Nordamerikanerinnen, nichts von der prickelnden Pikanterie der Pariserinnen, die statt des

Blutes Champagner in den Adern haben, nichts von der vulkanischen Sinnlichkeit der Neapolitanerinnen, nichts von der verblüffenden Ungeniertheit der südamerikanischen Kreolinnen, sie hat sich im Gegenteil eine echt weibliche Holdseligkeit, Lieblichkeit und Sanftmut bewahrt: Eigenschaften, die nur dort zur Blüte gelangen können, wo das Dasein ruhig und gleichmäßig dahinfließt. Einen großen Kleiderluxus findet man in Livland nicht; auf den Bällen ist die Dekolletierung der Damen so bescheiden, daß dieselben, wenn sie in ihrer Balltoilette eine Galavorstellung im Berliner Opernhaus besuchen wollten (bei welcher Gelegenheit bekanntlich eine sehr tiefgehende Dekolletierung vorgeschrieben), sie von dem „fürchterliche Musterung" abhaltenden Zerberus sofort zurückgewiesen werden würden. Die Livländerin lebt und webt für ihre Häuslichkeit, geht ganz darin auf.

Die Erziehung der jungen Mädchen weist leider einen bedenklichen Punkt auf: nämlich das allzuviele Lernen. In Deutschland wird ja ebenfalls das Gehirn der heranwachsenden weiblichen Jugend der höheren Stände mit allerlei unnützem Wissensballast beschwert, den keines der jungen Fräulein im späteren Leben braucht, der ja auch rasch wieder verfliegt wie die Spreu vor dem Winde. In Rußland aber — und das findet seine Anwendung auch auf die baltischen Provinzen — sind auf den „weiblichen Gymnasien" strenge, bei dem Aufrücken in die höheren Klassen in ihren Anforderungen immer mehr steigende Prüfungen eingeführt, und da müssen die jungen Mädchen in der Schule wie zu Hause so angestrengt über den Büchern sitzen, als sollte eine jede von ihnen eine Professur an einer Universität erringen. Es kann auch nicht gebilligt werden, daß in steigender Progression sich die jungen livländischen Damen dem Lehrerinnenberuf widmen; wenn das so weiter geht, wird es bald mehr Lehrerinnen als Schülerinnen geben. Daß bei solcher Sachlage manche Mädchenknospe, die unter anderen Verhältnissen voll und schön aufgeblüht wäre, schon früh dahinwelkt, ist leicht begreiflich. Es müßte bei der weiblichen Jugend Livlands weit mehr auf Leibesübungen in freier Luft, als auf das mühselige Eintrichtern von Kenntnissen gesehen werden. Jedoch mehren sich die Stimmen, welche das in England bei den Mädchen übliche System körperlicher Abhärtung und sportlicher Gewandtheit befürworten. Abenteuerlustige, vor nichts zurückschreckende „höhere Töchter", wie uns deren eine Hans von Kahlenberg in ihren „Nixchen" vorführt, sind in Livland bei dem dort herrschenden streng sittlichen Familienleben eine Unmöglichkeit.

Einige Bemerkungen über die livländische Küche werden gewiß interessieren. Sie verdient das höchste Lob und darf auf das Prädikat „Prima" mit Fug und Recht Anspruch erheben. Die pikanteste Küche ist zweifellos die Pariser, aber in bezug auf substantiellen Gehalt gebührt die Palme der Hamburger und livländischen Küche. Die letztere übertrifft ihre Hamburger Rivalin noch durch die Fülle und Vielseitigkeit ihrer Wildspeisen, die meistens mit einer vortrefflichen Schmand-(Rahm-)Sauce auf der Tafel erscheinen. Auch der Kopfsalat wird mit Schmand zubereitet. Eine auch in den skandinavischen Ländern anzutreffende Sitte besteht in der Darbietung eines Voressens (der russische, auch in Livland gebräuchliche Ausdruck dafür ist „sakuska") vor der eigentlichen Mahlzeit. Dieses Voressen setzt sich zusammen aus appetitreizenden, gesalzenen, pikanten Speisen, wie Sardinen, Hering, Strömlinge (eine Art kleiner, an der livländischen Küste gefangener Fische), geschmorte Pilze, Kaviar u. dgl., wozu dann ein Gläschen Schnaps genossen wird. Oft wird dieses Voressen so reichlich und in solcher Mannigfaltigkeit aufgetischt, daß man sich allein daran sättigen

könnte. — Auf keinem Geburtstagstisch darf ein riesiger Kringel von Gelbbro' fehlen: ein sehr wohlschmeckender, mit Safran angerührter Kuchen, der in seinem Innern eine schöne Goldfarbe zeigt. — Wegen des hohen Zolles erscheinen ausländische Weine jetzt nur noch auf der Tafel sehr wohlhabender Familien, im allgemeinen trinkt man roten oder weißen kaukasischen Wein, der zu verhältnismäßig billigen Preisen erhältlich ist.

(Schluß folgt.)

Die jüngste Stadterweiterung Wiens.

Von Prof. Dr. Friedrich Umlauft.

(Mit einem Plane.)

Durch Gesetz vom 28. Dezember 1904 ist das Gemeindegebiet der Stadt Wien durch die Vereinigung einer Anzahl von bisher selbständigen Ortschaften am linken Ufer des Donaustromes sehr bedeutend erweitert worden. Damit breitet sich die alte Kaiserstadt, welche bisher mit Ausnahme eines kleinen Auengebietes mit den sogenannten Kaisermühlen auf das rechte Donauufer beschränkt gewesen, zu beiden Seiten des Stromes aus und das kartographische Bild Wiens erfährt eine höchst auffällige Veränderung; alle bisherigen Pläne der Stadt erscheinen nunmehr völlig unzulänglich und antiquiert.

Der erste Artikel des oberwähnten Gesetzes bestimmt, daß die bisherigen Ortsgemeinden Floridsdorf, Leopoldau, Kagran, Hirschstetten, Stadlau, Aspern, ferner Teile der Ortsgemeinden Lang-Enzersdorf, Strebersdorf, Stammersdorf, Groß-Jedlersdorf, Breitenlee, Mannswörth, endlich die Katastralgemeinde Kaiser-Ebersdorf Herrschaft mit der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien zu einer einzigen Ortsgemeinde vereinigt werden.

Sämtliche genannten Gemeinden und Teile von Gemeinden bilden den neuen XXI. Bezirk „Floridsdorf". Derselbe mißt 9314 Hektar; da Wien in seinen 20 Bezirken bisher eine Fläche von 17.812 Hektar bedeckte, steigt sein Areal jetzt auf 27.126 Hektar. Wien ist nunmehr räumlich die größte Stadt des Kontinents und wird in Europa nur von London an Größe übertroffen, welches 30.218 Hektar umfaßt. Nicht im gleichen Maße wächst die Einwohnerzahl; während sich die Bevölkerung Wiens innerhalb seiner alten Gemeindegrenze nach offizieller Aufstellung zu Ende des Jahres 1904 auf 1,816.303 Seelen belief, berechnete man die Bevölkerung des XXI. Bezirkes für denselben Zeitpunkt mit 61.536 Seelen, so daß die Stadt Wien in ihrer neuen Ausdehnung am 31. Dezember 1904 eine Gesamtbevölkerung von 1,877.839 Seelen aufwies. Der Einwohnerzahl nach bleibt Wien die vierte Stadt Europas, indem ihr auch fernerhin London, Paris und Berlin in dieser Hinsicht vorangehen.

Mit der Einverleibung der am linken Donauufer gelegenen Gemeinden vollzog sich die fünfte Stadterweiterung Wiens. Die erste Erweiterung erfuhr die von Heinrich Jasomirgott um 1142 zur Residenz erkorene Stadt noch im 12. Jahrhundert mit der Hinausrückung der Mauern ostwärts bis zur Biberbastei. Unter Herzog Leopold VI., welcher den Wienern 1221 das erste Stadtrecht gab, kam dann die zweite Stadterweiterung, welche sich nach Westen, Süden und Osten erstreckte und Wien einen Umfang gab, der demjenigen der später

sogenannten inneren Stadt nur mehr wenig nachstand. Nach den Märztagen des Jahres 1848 vollzog sich mit der Vereinigung der 34 Vorstädte mit Wien die dritte Stadterweiterung. Die innere Stadt wurde samt den Vorstädten am 6. März 1850 in acht Bezirke eingeteilt, zu denen 1861 durch Lostrennung Margarethens von der Wieden ein neunter und 1874 in gleicher Weise der zehnte Bezirk Favoriten kam. Durch Gesetz vom 19. Dezember 1890 wurde die Vereinigung der ehemaligen Vororte mit Wien verfügt, welche in die Bezirke XI bis XIX eingeteilt wurden. Das war die vierte Stadterweiterung. Durch die bald darauf folgende Lostrennung der Brigittenau vom II. Bezirke Leopoldstadt erhielt Wien seinen XX. Bezirk. Gegenwärtig hat sich also mit der Einverleibung des XXI. Bezirkes „Floridsdorf" die fünfte Stadterweiterung vollzogen.

Wurden schon durch die 1890 angeordnete Vereinigung der auf der rechten Donauseite gelegenen sogenannten Vororte zum Teile vollkommen ländliche Gebiete mit der Stadt verbunden, so ist solches heute in noch viel höherem Grade der Fall. Das Gebiet des XXI. Bezirkes gehört in seiner ganzen Ausdehnung mit Ausnahme einer großen in dasselbe fallenden Donauinsel (der Lobau) dem südlichen Teile des Marchfeldes an, welches im Laufe der Zeiten Schauplatz zahlreicher Verlegungen des Flußbettes der Donau und ihrer verschiedenen Arme war, bis die in den Jahren 1869 bis 1875 durchgeführte Donauregulierung dem Strome ein einheitliches und unverrückbares Bett gab. Doch sind die abgebauten Arme auch heute noch nicht trocken, sondern größtenteils mit stagnierendem Wasser erfüllt. An ihnen hat sich noch ein schmaler Saum des dichten Auwaldes erhalten, der einst dieses Gebiet bedeckte; eine größere Ausdehnung besitzen diese Donauauen nur mehr unterhalb Asperns und auf der 2354 Hektar großen Insel Lobau mit ihrem herrlichen Waldbestande, der als reiches Jagdgebiet auf das sorgfältigste gehegt und gepflegt wurde. Das übrige Gebiet des einförmigen und ebenen Marchfeldes nehmen Saatfelder, Gemüsegärten und die keineswegs dicht gereihten Ortschaften ein. Das neue Gebiet von Wien ist als Teil einer Großstadt nur spärlich bewohnt, da bloß 6617 Seelen auf einen Quadratkilometer entfallen; in ihrer bisherigen Ausdehnung zählt die Stadt 102.039 Seelen auf einem Quadratkilometer.

Von allen Wien neu zugewachsenen Ortschaften haben nur Floridsdorf mit dem seit der Stromregulierung entstandenen Donaufeld und das an letzteres anstoßende Kagran mehr oder weniger städtischen Charakter; die übrigen sind heute in ihrer Bauart, Bewohnerschaft und deren Beschäftigung noch ganz ländlich. Die Stadt Floridsdorf mit einem Flächenausmaß von 1162 Hektar und 36.599 Bewohnern in 1205 Häusern war bisher die zweite Stadt Niederösterreichs. Auf sie entfällt mehr als die Hälfte der Seelenzahl des neuen XXI. Bezirkes, weshalb derselbe füglich mit Recht ihren Namen führen wird. Floridsdorf ist eine Fabriksstadt mit bedeutender Industrie und starker Arbeiterbevölkerung und wird sich in Bälde der Großstadt assimilieren. Dasselbe gilt auch von der zweitgrößten der einverleibten Gemeinden, Kagran mit 4156 Bewohnern. Groß-Jedlersdorf besitzt viele Fabriken und zahlreiche große Arbeiterhäuser; ferner weist Stadlau eine bedeutende Arbeiterbevölkerung auf, denn hier besteht neben einigen Fabriken eine große Rangierstation der Staatseisenbahn. Von den übrigen Orten mit ländlichem Charakter ist in der Außenwelt am bekanntesten Aspern, dessen Namen der ruhmreiche Sieg des Erzherzogs Karl über Kaiser Napoleon I. am 21. und 22. Mai 1809 für alle Zeiten berühmt gemacht hat. Das vor der Kirche stehende Denkmal von Fernkorn, ein zu Tode verwundeter Löwe, erinnert an die Siegesschlacht Österreichs.

Die große Insel Lobau, auf welcher Napoleon während der Schlacht bei Aspern sein Hauptquartier hatte, ist schon längst Eigentum der Gemeinde Wien, gehörte aber bisher zur Katastralgemeinde Groß-Enzersdorf. Sie ist bis heute in ihrem unverfälschten Naturzustande geblieben, mit herrlichem, nur wenig gelichtetem Auwald vollständig bedeckt; außer einem Jägerhause, verschiedenen Wirtschaftsgebäuden, Jagd- und Fischerhütten befinden sich keine Bauten auf derselben. Hier soll den künftigen Wienern, wenn die Verbauung des Praters fortschreiten sollte, ein neuer großartiger Naturpark zur Verfügung gestellt werden.

Die Hauptursache für die Vereinigung der linksseitigen Donaugemeinden mit Wien ist der bereits beschlossene und vorbereitete Bau des Donau-Oder-Kanales, welcher eine schiffbare Verbindung der Donau mit der Oder herstellen wird. Mit ihm soll der ebenfalls projektierte Donau-Moldau-Elbe-Kanal in Verbindung kommen. Die Mündung dieses großartigen Kanalsystems ist am linken Donaustrom gegenüber dem XIX. Bezirke geplant. Der Stadt Wien die unmittelbaren Vorteile der Kanalverbindung mit der Oder, Moldau und Elbe zu sichern, war die Gemeindeverwaltung der Hauptstadt eifrig bemüht, das Mündungsgebiet des Kanales, welcher die Nordgrenze des XXI. Bezirkes bilden wird, rechtzeitig für Wien zu gewinnen. Und es ist ihr gelungen. Freilich übernimmt die Gemeinde Wien mit der Einverleibung eines so großen, noch unstädtischen Gebietes weitreichende Verpflichtungen und schwere Lasten, in der Hoffnung, diese Opfer nicht vergebens zu bringen.

In zutreffender Weise hat der Bericht des Landesausschusses von Niederösterreich über das Vereinigungsgesetz die Bedeutung der neuesten Stadterweiterung für Wien mit folgenden Worten dargelegt: „Wien gewinnt einen neuen Industriebezirk an der Einmündung der künftigen Wasserstraßen, einen Bezirk, der wohl zweifellos bedeutende Investitionen erfordern wird. Dagegen steht aber auch außer allem Zweifel, daß diese Investitionen aufgewogen werden durch eine mächtige Steuerkraft dieses neuen Bezirkes sowie durch alle Vorteile, welche diese Einverleibung mit Zuversicht erwarten läßt, Vorteile, welche den alten und neuen Bezirken gewiß zugute kommen werden. Durch diese Einverleibung wird Wien in die glückliche Lage versetzt werden, die Hoffnungen, welche für das Emporblühen der Industrie am linken Donauufer, auf den Bau der Wasserstraßen mit Recht gesetzt werden, verwirklicht zu sehen, die damit verbundenen Vorteile für sich ganz auszunutzen, und schließlich der Eröffnung des alten Donaubettes für den Schiffahrtkanal mit Freude entgegenzublicken. Mit der Einbeziehung der Donaugemeinden zu Wien kommt schließlich Wien auch in die Lage, dafür sorgen zu können, daß die Einrichtung und Bauführungen an der Ausmündung des Donau-Oder- und des Donau-Moldau-Elbe-Kanales zum Vorteile der Reichshaupt- und Residenzstadt ausgeführt werden. Wien erhält ein Hinterland mit reichen Schätzen an Bodenprodukten. Durch den Anschluß an Wien erhalten die Gemeinden am linken Donauufer eine Verbesserung ihrer Verkehrsverhältnisse, großstädtische Einrichtungen, eine nennenswerte Erhöhung in der Absatzfähigkeit ihrer Naturprodukte, Vorteile, welche das Aufgeben der Autonomie gewiß beiweitem überwiegen."

Da das Gesetz vom 28. Dezember 1904 über die Einverleibung der Donaugemeinden mit dem Tage der Kundmachung in Kraft treten sollte, so ist dieselbe am 5. Jänner 1905, an welchem die Publizierung erfolgte, perfekt geworden.

Astronomische und physikalische Geographie.

Zur Natur der Marskanäle.

Der unermüdliche Percival Lowell hat infolge einiger im übrigen schon von Schiaparelli gemachten Wahrnehmungen über das Aussehen der Marskanäle Thoth und Amenthes wieder einmal gefolgert, daß die Marskanäle überhaupt keine natürlichen Gebilde sind. Es handelt sich um Folgendes:

Es hat sich gezeigt, daß ein bestimmter Kanal während einer Anzahl nacheinander folgender Oppositionen deutlich und unzweifelhaft gesehen und stets wieder aufgefunden wird, bei einer folgenden jedoch verschwindet und für einige Marsjahre unsichtbar bleibt, bis er plötzlich in seiner ursprünglichen Form wieder erscheint. Dieses Verschwinden steht in keiner Beziehung zu den Jahreszeiten auf dem Mars, ein periodisches Verschwinden und Wiederauftauchen ist nicht nachweisbar, auch vollzieht sich der jahreszeitliche Wandel in der Umgebung eines solchen Kanales ohne weitere Störung.

Nun ergeben die Beobachtungen folgende Tatsachen. Unter den ersten Kanälen, welche Schiaparelli 1877/78 entdeckte, befinden sich Thoth, Triton und Nepenthes. Sie müssen damals sehr deutlich zu sehen gewesen sein, denn Schiaparelli sah andere relativ leicht sichtbare Objekte nicht. Bei der Opposition 1879 boten die drei Kanäle den nämlichen Anblick wie vorher, aber bei der darauffolgenden waren an die Stelle von Thoth zwei Linien getreten, die Schiaparelli für eine Verdopplung hielt und von denen eine dem Laufe des Thoth folgte, während die andere vom Sinus Alcyonus zur Syrtis minor lief. Diese Linie war nicht der alte Thoth, sondern etwas Unerwartetes von größerer Wichtigkeit.

Thoth wurde gesehen: 1881 November, Dezember, 1882 29. Januar, 6. Februar, 10., 11. März. Am 3. Februar 1882 erschien der Kanal doppelt, wie oben beschrieben.

1884 erschien der Kanal tatsächlich verdoppelt, die westliche Linie war nach Schiaparelli stärker als die östliche. 1886 war Thoth als verwaschener Streifen sichtbar vom Februar bis Mai; 1888 zeigte er sich am 29. April, am 8. Mai und vom 2. bis 13. Juni. Im April war er verwaschen, im Juni doppelt.

Im Jahre 1894 war Lowell höchst überrascht, keine Spur dieses ganzen Kanalkomplexes zu sehen, obwohl die Sichtbarkeitsverhältnisse sehr günstig waren. Statt des Thoth zeigte sich ein anderer Kanal in gerader Erstreckung von Syrtis minor bis Aquae Calidae. „Dieser Kanal war so unzweifelhaft vorhanden wie Schiaparelli den Thoth früher wahrgenommen; er war unter den ersten, die gesehen wurden, und blieb mit unverminderter Deutlichkeit bis zum Ende der Beobachtungen sichtbar.“ Lowell bezeichnete ihn als Amenthes, indem er ihn mit dem von Schiaparelli in der Karte von 1877/78 so genannten Kanal identifizierte. Im Texte zu seinen Karten erwähnt ihn Schiaparelli nicht, da er ihn nur 1881/82 sah und für den Thoth hielt.

Die Unsichtbarkeit des Thoth dauerte nach Lowell während der folgenden Opposition 1896/97 und 1901 fort. 1898/99 war Lowell verhindert zu beobachten. Im Laufe dieser Opposition haben einige andere Beobachter den Thoth wahrgenommen, Lowell sah ihn trotz aller Mühe nicht und kam zu dem Ergebnis, daß Thoth und Amenthes ein und derselbe Kanal seien und deren Verschiedenheit nur im Irrtume der Prüfung zu suchen wäre.

1901 bildete Amenthes ein scharfes Objekt, er war zunächst doppelt; 1903 zeigte er sich anfangs als verwaschener, schmaler Doppelkanal, später (im Februar) ebenfalls schärfer. Von Thoth geschieht dagegen keinerlei Erwähnung. Im März war Amenthes schwächer als im Februar, am 16. April noch zu sehen und allein, aber als am 19. diese Region näher der Mitte der Scheibe sich befand, war ihm längsseitig Thoth ebenfalls sichtbar. Am 20. zeigte sich Thoth allein, genau so wie ihn Schiaparelli gezeichnet hatte, begleitet von Triton und Nepenthes. „Es war wie eine Offenbarung,“ sagt Lowell. „Was ich vorher nur geistig in den Zeichnungen anderer gesehen, stand mir offen vor Augen, und Amenthes, an den ich solange gewohnt gewesen, war verschwunden, nur ab und zu konnte eine Spur von ihm gesichtet werden.“ Im Juli endlich erschien Amenthes wieder, Seite an Seite mit Thoth-Triton, auch war er in der Zwischenzeit stärker geworden, während Thoth-Triton abgenommen hatte. Die Linie war im Begriff in den früheren Status zurückzusinken.

„Wären,“ sagt Lowell, „diese drei Erscheinungen nicht beobachtet worden und wäre die kurze Sichtbarkeit des Thoth-Triton unbeachtet geblieben, so würde das Verständnis dieser Vorgänge unverständlich sein.“ — Zunächst findet er, daß, wenn keine augenfällige Diskordanz in den Darstellungen des Verlaufes eines Kanales besteht, dies gewöhnlich nicht auf einem Irrtum oder einer Veränderung beruht, sondern auf unrichtiger Identifizierung; der

Kanal hat weder seinen Ort verändert noch der Beobachter sich geirrt, vielmehr ist das eine Mal ein bestimmter Kanal sichtbar gewesen, das andere Mal ein anderer. Das war eben bei Thoth und Amenthes der Fall. Es wurde zuerst Amenthes allein gesehen, und zwar im Stadium der Abnahme, dann als letztere fortschritt, machte sich Thoth sichtbar, und als dieser wieder abnahm, begann Amenthes zuzunehmen. — Nachdem nun die beiden Kanäle um 6° in der Breite voneinander abstehen, weist Lowell nach, daß diese abwechselnde Ab- und Zunahme aus natürlichen Ursachen nicht zu erklären ist, und kommt somit zum Schlusse, daß sie künstlichen Veranstaltungen seitens der Marsbewohner zuzuschreiben sei. Diese sollen nämlich Vorrichtungen getroffen haben, um die relativ geringe Wassermenge, welche ihnen zu Gebote steht, möglichst auszunutzen, so daß, wenn ein Distrikt bewässert ist, die kostbare Flüssigkeit einem benachbarten zugeführt wird, um auch diesen zu befruchten und wieder umgekehrt.

Politische Geographie und Statistik.

Die Kriegsflotten der Erde am 1. Januar 1905.

Von W. Henz in Hamburg.

Zu keiner Zeit hat sich der Wert und die Bedeutung einer mächtigen und schlagfertigen Kriegsmarine in solcher Deutlichkeit gezeigt, wie in dem gegenwärtigen russisch-japanischen Ringen um die Vorherrschaft in Ostasien. Bevor sich das kleine Inselreich nicht die absolute Beherrschung des Meeres gesichert hatte, konnte es nicht daran denken, seine Armeen auf das Festland zu werfen und so seinem gewaltigen Widersacher entgegenzutreten. Vorzügliches Schiffsmaterial, tüchtige Soldaten und geniale Führer auf ihrer Seite, unzureichende Vorbereitungen auf Seiten der Russen, die vermöge ihrer gewaltigen, übermächtigen Flotte — wenn sie vernünftig konzentriert worden wäre — jede Landung der Japaner unmöglich machen konnte, zeitigten die viel bewunderten maritimen Erfolge des kühnen Inselvolkes.

Eine Zusammenstellung der Seestreitkräfte sämtlicher seefahrenden Nationen dürfte darum vielen Lesern der „Deutschen Rundschau" willkommen sein, um so mehr als das verflossene Jahr außer den Opfern des Krieges auch sonst viele Veränderungen gebracht hat, die sich hauptsächlich in einer steigenden Entwicklung zeigen. Nachfolgende Zusammenstellung führt nur die bereits vom Stapel gelassenen Schiffe auf.

1. Großbritannien. 56 Linienschiffe erster Klasse mit 762.110 Tonnen; 3 Linienschiffe zweiter Klasse mit 28.790 Tonnen; 2 Linienschiffe dritter Klasse mit 12.600 Tonnen; 35 Panzerkreuzer mit 360.030 Tonnen; 39 geschützte große Kreuzer mit 308.890 Tonnen; 79 geschützte kleine Kreuzer mit 240.140 Tonnen; 25 ungeschützte kleine Kreuzer mit 28.760 Tonnen; 63 Kanonenboote mit 40.086 Tonnen; 145 Torpedofahrzeuge (Torpedobootszerstörer, in Deutschland Torpedodivisionsboote) mit 47.550 Tonnen und 116 Torpedoboote mit 11.600 Tonnen; zusammen 563 Schiffe mit 1,840.556 Tonnen. Zunahme im Jahre 1904 = 119.798 Tonnen. Marinebudget pro 1905 = 752,5 Millionen Mark. Zunahme 51,6 Millionen Mark.

2. Frankreich. 24 Linienschiffe erster Klasse mit 289.160 Tonnen; 6 Linienschiffe zweiter Klasse mit 48.950 Tonnen; 7 Linienschiffe dritter Klasse mit 44.560 Tonnen; 2 Küstenpanzerschiffe mit 9600 Tonnen; 8 Panzerkanonenboote mit 11.500 Tonnen; 21 Panzerkreuzer mit 181.820 Tonnen; 6 geschützte große Kreuzer mit 43.680 Tonnen; 33 geschützte kleine Kreuzer mit 96.310 Tonnen; 5 ungeschützte kleine Kreuzer mit 7800 Tonnen; 11 Kanonenboote mit 4331 Tonnen; 49 Torpedofahrzeuge mit 19.767 Tonnen; 221 Torpedoboote mit 24.000 Tonnen; zusammen 393 Schiffe mit 781.478 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 43.545 Tonnen. Marinebudget pro 1905 = 250,3 Millionen Mark. Abnahme 0,3 Millionen Mark.

3. Vereinigte Staaten von Amerika. 17 Linienschiffe erster Klasse mit 216.100 Tonnen; 2 Linienschiffe dritter Klasse mit 12.580 Tonnen; 10 Küstenpanzerschiffe mit 87.100 Tonnen; 13 Panzerkreuzer mit 160.380 Tonnen; 3 geschützte große Kreuzer mit 20.900 Tonnen; 21 geschützte kleine Kreuzer mit 66.620 Tonnen; 17 ungeschützte kleine Kreuzer mit 33.700 Tonnen; 4 Kanonenboote mit 3110 Tonnen; 20 Torpedofahrzeuge mit

7764 Tonnen; 31 Torpedoboote mit 4150 Tonnen; zusammen 138 Schiffe mit 562.404 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 52.010 Tonnen. Marinebudget pro 1905 = 404,6 Millionen Mark. Zunahme 72,6 Millionen Mark.

4. Deutsches Reich. 20 Linienschiffe erster Klasse mit 234.340 Tonnen; 5 Linienschiffe dritter Klasse mit 34.700 Tonnen; 8 Küstenpanzerschiffe mit 33.100 Tonnen; 11 Panzerkanonenboote mit 12.100 Tonnen; 6 Panzerkreuzer mit 56.730 Tonnen; 6 geschützte große Kreuzer mit 34.790 Tonnen; 21 geschützte kleine Kreuzer mit 61.605 Tonnen; 11 ungeschützte kleine Kreuzer mit 16.800 Tonnen; 10 Kanonenboote mit 7744 Tonnen; 53 Torpedofahrzeuge mit 20.000 Tonnen; 47 Torpedoboote mit 7080 Tonnen; zusammen 198 Schiffe mit 518.989 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 1795 Tonnen. Marinebudget pro 1905 = 215,4 Millionen Mark. Zunahme 5,9 Millionen Mark. Die geringe Zunahme der deutschen Kriegsmarine ist darauf zurückzuführen, daß mehrere große, aber total veraltete Schiffe aus der Liste gestrichen wurden. An Gefechtswert ist die Zunahme eine recht beträchtliche.

5. Rußland. 14 Linienschiffe erster Klasse mit 172.390 Tonnen (davon 6 der Schwarzen Meer-Flotte zugehörig); 4 Linienschiffe zweiter Klasse mit 36.490 Tonnen (davon 2 im Schwarzen Meere); 3 Küstenpanzerschiffe mit 12.990 Tonnen; 3 Panzerkanonenboote mit 4980 Tonnen; 6 Panzerkreuzer mit 53.340 Tonnen (zum Teil schwer beschädigt, zum Teil in neutralen Häfen); 6 geschützte große Kreuzer mit 39.760 Tonnen (davon 2 im Schwarzen Meere); 5 geschützte kleine Kreuzer mit 16.120 Tonnen; 13 ungeschützte kleine Kreuzer mit 20.520 Tonnen (davon 7 im Schwarzen Meere); 10 Kanonenboote mit 4475 Tonnen (davon 3 im Schwarzen Meere); 42 Torpedofahrzeuge mit 13.000 Tonnen (davon 4 im Schwarzen Meere); 87 Torpedoboote mit 8700 Tonnen (davon 32 im Schwarzen Meere); zusammen 193 Schiffe (davon 56 im Schwarzen Meere) mit 382.765 Tonnen. Abnahme gegen das Vorjahr 136.355 Tonnen. Marinebudget pro 1905 = 245,4 Millionen Mark. Zunahme 15,7 Millionen Mark. Die starken Verluste in dem ostasiatischen Kriege haben Rußland vom dritten auf den fünften Platz gedrängt. Wahrscheinlich sind die Verluste namentlich an kleineren Schiffen für beide Parteien beträchtlicher, als die Meldungen besagen.

6. Italien. 16 Linienschiffe erster Klasse mit 207.130 Tonnen; 2 Linienschiffe zweiter Klasse mit 19.500 Tonnen; 6 Panzerkreuzer mit 39.650 Tonnen; 16 geschützte kleine Kreuzer mit 33.900 Tonnen; 11 Kanonenboote mit 9000 Tonnen; 13 Torpedofahrzeuge mit 4480 Tonnen; 140 Torpedoboote mit 9620 Tonnen; zusammen 204 Schiffe mit 323.280 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 36.850 Tonnen. Marinebudget pro 1905 = 101,8 Millionen Mark. Zunahme 5,7 Millionen Mark.

7. Japan. 4 Linienschiffe erster Klasse mit 58.500 Tonnen; 1 Linienschiff dritter Klasse mit 7330 Tonnen; 1 Küstenpanzerschiff mit 3800 Tonnen; 9 Panzerkreuzer mit 76.800 Tonnen; 16 geschützte kleine Kreuzer mit 57.260 Tonnen; 7 ungeschützte kleine Kreuzer mit 11.050 Tonnen; 7 Kanonenboote mit 4610 Tonnen; 16 Torpedofahrzeuge mit 4500 Tonnen; 76 Torpedoboote mit 5993 Tonnen; zusammen 136 Schiffe mit 229.843 Tonnen. Abnahme gegen das Vorjahr 21.870 Tonnen. Das Marinebudget pro 1905 ist nicht bekannt.

8. Österreich-Ungarn. 2 Linienschiffe erster Klasse mit 21.200 Tonnen; 3 Linienschiffe zweiter Klasse mit 25.020 Tonnen; 5 Linienschiffe dritter Klasse mit 28.800 Tonnen; 6 Panzerkanonenboote mit 2400 Tonnen; 3 Panzerkreuzer mit 18.810 Tonnen; 8 geschützte kleine Kreuzer mit 19.850 Tonnen; 7 Torpedofahrzeuge mit 3140 Tonnen; 73 Torpedoboote mit 7380 Tonnen; zusammen 107 Schiffe mit 126.600 Tonnen. Abnahme gegen das Vorjahr 14.767 Tonnen. Marinebudget pro 1905 = 42,5 Millionen Mark. Zunahme 0,9 Millionen Mark. Während bei den wichtigsten Seemächten die Linienschiffe zweiter und dritter Klasse veraltete Panzer von geringerem Gefechtswert darstellen, sind die der österreichisch-ungarischen Marine durchaus vollwertige, moderne Schiffe.

9. Niederlande. 3 Linienschiffe dritter Klasse mit 15.000 Tonnen; 4 Küstenpanzerschiffe mit 13.000 Tonnen; 8 geschützte kleine Kreuzer mit 30.300 Tonnen; 3 ungeschützte kleine Kreuzer mit 6000 Tonnen; 13 Kanonenboote mit 9683 Tonnen; 28 Torpedoboote mit 2780 Tonnen; zusammen 59 Schiffe mit 76.763 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 1825 Tonnen.

10. Schweden und Norwegen. 19 Küstenpanzerschiffe mit 54.620 Tonnen; 7 Panzerkanonenboote mit 3220 Tonnen; 2 geschützte kleine Kreuzer mit 2500 Tonnen; 14 Kanonenboote mit 6782 Tonnen; 7 Torpedofahrzeuge mit 4830 Tonnen; 62 Torpedoboote mit 3822 Tonnen; zusammen 111 Schiffe mit 75.834 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 463 Tonnen.

11. Spanien. 1 Linienschiff zweiter Klasse mit 9900 Tonnen; 3 Panzerkreuzer mit 12.300 Tonnen; 1 großer geschützter Kreuzer mit 9240 Tonnen; 5 geschützte kleine Kreuzer

mit 15.990 Tonnen; 1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 1190 Tonnen; 13 Kanonenboote mit 6410 Tonnen; 5 Torpedofahrzeuge mit 2100 Tonnen; 8 Torpedoboote mit 780 Tonnen; zusammen 37 Schiffe mit 66.910 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 20.054 Tonnen. Die spanische Marine beginnt sich von den vernichtenden Niederlagen von Santiago und Cavite zu erholen und ist in dem verflossenen Jahre von dem fünfzehnten auf den elften Platz gerückt.

12. Argentinien. 3 Küstenpanzerschiffe mit 9100 Tonnen; 4 Panzerkreuzer mit 28.300 Tonnen; 4 geschützte kleine Kreuzer mit 12.700 Tonnen; 5 Torpedofahrzeuge mit 1750 Tonnen; 22 Torpedoboote mit 890 Tonnen; zusammen 38 Schiffe mit 52.800 Tonnen. Abnahme gegen das Vorjahr 860 Tonnen.

13. Chile. 1 Linienschiff dritter Klasse mit 7000 Tonnen; 2 Panzerkreuzer mit 15.700 Tonnen; 5 geschützte kleine Kreuzer mit 16.600 Tonnen; 9 Torpedofahrzeuge mit 4000 Tonnen; 5 Torpedoboote mit 650 Tonnen; zusammen 22 Schiffe mit 43.950 Tonnen. Abnahme gegen das Vorjahr 24.090 Tonnen. Die bedeutende Abnahme ist auf den infolge des Schiedsvertrages mit Argentinien erfolgten Verkauf mehrerer moderner Panzer zurückzuführen.

14. China. 6 geschützte kleine Kreuzer mit 15.900 Tonnen; 6 ungeschützte kleine Kreuzer mit 12.400 Tonnen; 4 Kanonenboote mit 2241 Tonnen; 7 Torpedofahrzeuge mit 6000 Tonnen; 26 Torpedoboote mit 2200 Tonnen; zusammen 49 Schiffe mit 38.740 Tonnen. Abnahme gegen das Vorjahr 11.636 Tonnen.

15. Türkei. 1 Linienschiff zweiter Klasse mit 9200 Tonnen; 1 Linienschiff dritter Klasse mit 6700 Tonnen; 1 Küstenpanzerschiff mit 4690 Tonnen; 2 geschützte kleine Kreuzer mit 7200 Tonnen; 2 ungeschützte kleine Kreuzer mit 2700 Tonnen; 3 Kanonenboote mit 1500 Tonnen; 3 Torpedofahrzeuge mit 1570 Tonnen; 24 Torpedoboote mit 2850 Tonnen; zusammen 37 Schiffe mit 36.410 Tonnen. Abnahme gegen das Vorjahr 23.699 Tonnen, bedingt durch Ausschaltung gänzlich veralteter Schiffe ohne jeden Gefechtswert.

16. Dänemark. 1 Linienschiff dritter Klasse mit 5450 Tonnen; 6 Küstenpanzerschiffe mit 18.500 Tonnen; 5 geschützte kleine Kreuzer mit 9640 Tonnen; 2 Kanonenboote mit 430 Tonnen; 13 Torpedoboote mit 1422 Tonnen; zusammen 27 Schiffe mit 35.442 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 3510 Tonnen.

17. Brasilien. 2 Linienschiffe dritter Klasse mit 10.900 Tonnen; 2 Küstenpanzerschiffe mit 6400 Tonnen; 7 geschützte kleine Kreuzer mit 15.120 Tonnen; 1 Kanonenboot mit 800 Tonnen; 1 Torpedofahrzeug mit 500 Tonnen; 8 Torpedoboote mit 1100 Tonnen; zusammen 21 Schiffe mit 34.820 Tonnen. Abnahme gegen das Vorjahr 4750 Tonnen.

18. Portugal. 1 Küstenpanzerschiff mit 3200 Tonnen; 5 geschützte kleine Kreuzer mit 11.200 Tonnen; 1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 1110 Tonnen; 13 Kanonenboote mit 6416 Tonnen; 1 Torpedofahrzeug mit 530 Tonnen; 4 Torpedoboote mit 240 Tonnen; zusammen 25 Schiffe mit 22.296 Tonnen. Abnahme gegen das Vorjahr 534 Tonnen.

19. Griechenland. 3 Küstenpanzerschiffe mit 15.000 Tonnen; 1 Panzerkanonenboot mit 1800 Tonnen; 10 Torpedoboote mit 675 Tonnen; zusammen 14 Schiffe mit 17.475 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 250 Tonnen.

20. Mexiko. 1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 1220 Tonnen; 8 Kanonenboote mit 6140 Tonnen; zusammen 9 Schiffe mit 7360 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 2400 Tonnen.

21. Siam. 1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 2440 Tonnen; 7 Kanonenboote mit 4110 Tonnen; 1 Torpedoboot mit 45 Tonnen; zusammen 9 Schiffe mit 6595 Tonnen. Zunahme gegen das Vorjahr 355 Tonnen.

22. Haiti. 2 Kanonenboote mit 1472 Tonnen; 3 Dampfer mit 2310 Tonnen; zusammen 5 Schiffe mit 3782 Tonnen.

23. Marokko. 2 ungeschützte kleine Kreuzer mit 2264 Tonnen; 2 Kanonenboote mit 798 Tonnen; zusammen 4 Schiffe mit 3062 Tonnen.

24. Rumänien. 1 kleiner ungeschützter Kreuzer mit 1320 Tonnen; 4 Kanonenboote mit 410 Tonnen; 12 Torpedoboote mit 490 Tonnen; zusammen 17 Schiffe mit 2220 Tonnen.

25. Peru. 1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 1700 Tonnen; 1 Kanonenboot mit 420 Tonnen; zusammen 2 Schiffe mit 2120 Tonnen.

26. Ecuador. 2 Kanonenboote mit 1782 Tonnen.

27. San Domingo. 1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 1000 Tonnen; 2 Kanonenboote mit 722 Tonnen; zusammen 3 Schiffe mit 1722 Tonnen.

28. Kolumbien. 2 Kanonenboote mit 1430 Tonnen.

29. Venezuela. 1 Kanonenboot mit 509 Tonnen; 2 Torpedofahrzeuge mit 771 Tonnen; zusammen 3 Schiffe mit 1280 Tonnen.

30. Uruguay. 3 Kanonenboote mit 900 Tonnen.

31. Bulgarien. 1 Artillerie- und Torpedoschulschiff mit 720 Tonnen.

32. Paraguay. 1 Kanonenboot mit 440 Tonnen.

Von den wichtigsten Seemächten haben zur Zeit auf Stapel liegen:

Die Vereinigten Staaten von Amerika 8 Linienschiffe erster Klasse mit 113.100 Tonnen und 1 Panzerkreuzer mit 14.780 Tonnen; zusammen 9 große Schiffe mit 127.100 Tonnen;

England 4 Linienschiffe erster Klasse mit 66.220 Tonnen und 3 Panzerkreuzer mit 44.400 Tonnen; zusammen 7 große Schiffe mit 110.660 Tonnen;

Rußland 4 Linienschiffe erster Klasse (davon 2 im Schwarzen Meere) mit 59.640 Tonnen; 2 geschützte große Kreuzer (im Schwarzen Meere) mit 13.500 Tonnen und 1 geschützter kleiner Kreuzer mit 1300 Tonnen; zusammen 7 Schiffe mit 74.470 Tonnen;

Frankreich 2 Linienschiffe erster Klasse mit 29.740 Tonnen und 3 Panzerkreuzer mit 40.510 Tonnen; zusammen 5 Schiffe mit 70.250 Tonnen;

Deutsches Reich 2 Linienschiffe erster Klasse mit 26.400 Tonnen; 1 Panzerkreuzer mit 11.500 Tonnen und 3 geschützte kleine Kreuzer mit 9750 Tonnen; zusammen 6 Schiffe mit 47.650 Tonnen;

Japan 2 Linienschiffe erster Klasse mit 33.200 Tonnen;

Österreich-Ungarn 1 Linienschiff erster Klasse mit 10.600 Tonnen;

Italien 1 Panzerkreuzer mit 10.000 Tonnen.

Die Größe der stärksten Linienschiffe, beziehungsweise Kreuzer beträgt in England 16.610 und 14.480 Tonnen;

den Vereinigten Staaten 16.300 und 13.900 Tonnen;

Italien 15.900 und 7350 Tonnen;

Japan 15.440 und 9900 Tonnen;

Frankreich 14.870 und 12.550 Tonnen;

Rußland 13.730 und 13.900 Tonnen;

Deutschland 13.200 und 10.700 Tonnen;

Österreich-Ungarn 10.600 und 7300 Tonnen.

Der Personalbestand der großen Seemächte beträgt für

England	131.515	Offiziere	und	Mannschaften;
Rußland	69.200	„	„	„
Frankreich	50.500	„	„	„
Vereinigte Staaten	41.043	„	„	„
Deutsches Reich	38.114	„	„	„
Japan	35.562	„	„	„
Italien	27.210	„	„	„
Österreich-Ungarn	10.306	„	„	„

Berlins Postverkehr. Obwohl der Oberpostdirektionsbezirk Berlin mit 631 Quadratkilometer Flächeninhalt an Ausdehnung der kleinste Bezirk des Deutschen Reichspostgebietes ist, hat er doch die höchsten Einnahmen an Porto- und Telegrammgebühren gebracht: sie erreichten im Jahre 1903 den ansehnlichen Betrag von rund 76 Millionen Mark. Im Oberpostdirektionsbezirk Berlin waren zur Wahrnehmung des Post-, Telegraphen- und Fernsprechdienstes 24.628 Personen beschäftigt, und zwar 9140 Oberbeamte, 12.724 Unterbeamte und 2764 andere Personen. Die Zahl der Postanstalten betrug 213, der Postbriefkasten 2947, der Postwagen 1554 und der amtlichen Verkaufsstellen für Postwertzeichen 446. Briefsendungen (Briefe, Postkarten, Drucksachen, Geschäftspapiere und Warenproben) sind 565 Millionen eingegangen. Die Zahl der bei den hiesigen Postanstalten aufgegebenen Briefsendungen betrug weit über eine Milliarde, Pakete ohne Wertangabe gingen 13 Millionen ein, hier ausgeliefert wurden dagegen 25 Millionen. Die an hiesige Adressaten eingegangenen und ausbezahlten Postanweisungen überstiegen an Zahl und Betrag fast um das Doppelte die in Berlin aufgelieferten Postanweisungen. Zur Auszahlung kamen rund 21 Millionen Postanweisungen mit 1138 Millionen Mark, während nur 11 Millionen Postanweisungen mit 715 Millionen Mark eingezahlt wurden. Die Zahl der hier eingegangenen Telegramme betrug 4,646.900 Stück, die Zahl der aufgegebenen 4,721.871. Im Fernsprechbetrieb waren 1521 Kilometer Linien mit 228.994 Kilometer Leitungen vorhanden. Zu Verbindungsleitungen nach fernen Orten dienten 141 Kilometer Linien mit 20.971 Kilometer Leitungen. Die Zahl der Fernsprechstellen ist auf 72.869, der Apparate auf 76.446 gestiegen. Von den Stadtfernsprechanstalten Berlins wurden insgesamt 183 Millionen Gespräche vermittelt, und zwar 147 Millionen zwischen Sprechstellen innerhalb desselben Ortes und 36 Millionen nach außerhalb.

Hamburgs Seeschiffahrt im Jahre 1904. Der Seeschiffverkehr im Hamburger Hafen hat während des abgelaufenen Jahres wieder die höchstgespannten Erwartungen gerechtfertigt. Mit 19,225.000 Netto-Registertonnen ein- und ausgehender Seeschiffe hat das Jahr 1904 eine Regsamkeit des Verkehres entfaltet, die das ausgezeichnete Ergebnis des vorigen Jahres noch in den Schatten stellt. Es verkehrten damals 18,3 Millionen Tonnen, im letzten Jahre also rund 850.000 Tonnen mehr. Die Zahl der ein- und ausgehenden Schiffe betrug im Jahre 1903 bereits 28.101, im Jahre 1904 aber 29.704. Die Bedeutung des letztjährigen Verkehrsresultates zeigt sich in aller Großartigkeit, wenn man die Entwicklungsreihe auf mehrere Jahrzehnte zurückverfolgt. Vor 25 Jahren, im Jahre 1880, verließen erst 6058 Seeschiffe mit 2,8 Millionen Tonnen den Hamburger Hafen, im Jahre 1904 dagegen 14.843 Schiffe mit 9,6 Millionen Registertonnen. Der Verkehr hat sich also, an der Tonnage gemessen, mehr als verdreifacht. Ganz gewaltig hat sich in diesem Vierteljahrhundert auch die in Hamburg ansässige deutsche Großreederei entwickelt. Nur ein Beispiel: Vor 25 Jahren verfügte die Hamburg-Amerikalinie über 20 Dampfer, mit denen sie zwei regelmäßige Schiffahrtslinien unterhielt, nach Nordamerika und nach Westindien; heute entsendet sie 142 Ozeandampfer auf etwa 50 regulären Linien nach 300 bedeutenden Häfen um den ganzen Erdball.

Betriebsergebnisse der bosnisch-herzegowinischen Staatsbahnen 1903. Der Verwaltungsbericht der bosnisch-herzegowinischen Staatsbahnen ist jüngst veröffentlicht worden. Derselbe führt ein erfreuliches Bild fortschreitender Entwicklung des Verkehrswesens in den okkupierten Provinzen vor Augen. Das Eisenbahnnetz der letzteren hat im Jahre 1903 keine Veränderung erfahren, denn die Betriebslänge der eigenen Linien beträgt, wie im Vorjahre, 764,5 Kilometer. Die Entwicklung des bosnisch-herzegowinischen Bahnnetzes tritt in erster Linie in den Betriebsleistungen zutage. Die Anzahl der zurückgelegten Zugskilometer hat sich von 2,787.217 Kilometer im Jahre 1902 auf 3,142.319 Kilometer im Jahre 1903, demnach um 405.102 Kilometer oder 14,8 Prozent gesteigert; von der Mehrleistung entfallen 77.049 Kilometer auf den Personenverkehr, 328.913 Kilometer auf den Lastenzugverkehr. Die Leistung an Netto-Tonnenkilometern beträgt im Jahre 1903 176,882.618 gegen 152,205.353 im Jahre 1902, ist also um 24,677.265 = 16,2 Prozent gestiegen. Die Leistung an Brutto-Tonnenkilometern mit 444,490.700 zeigt eine Zunahme um 65,620.480 = 17,3 Prozent. Von Fahrbetriebsmitteln waren am Ende des Jahres 1903 vorhanden: 147 Lokomotiven, 230 Personenwagen, 2584 Post-, Gepäcks- und Lastwagen. Was die finanziellen Ergebnisse des Bahnbetriebes im Berichtsjahre anbelangt, so betrugen die Gesamteinnahmen 9,102.761 *K* gegen 7,655.634 *K* im Jahre 1902, also um 1,447.127 *K* = 18,9 Prozent mehr. Die Betriebsausgaben beziffern sich mit 5,813.183 *K* gegen 5,343.181 *K* im Jahre 1902, demnach um 470.001 oder 8,79 Prozent mehr. Den Betriebseinnahmen von 9,102.761 *K* die Betriebsausgaben von 5,813.183 *K* gegenübergestellt, ergibt sich ein Betriebsüberschuß von 3,289.578 *K* im Jahre 1903 gegen 2,312.452 *K* im Jahre 1902, also um 977.126 = 42,25 Prozent mehr.

Die russischen Eisenbahnen. Die Gesamtlänge der russischen Eisenbahnen betrug mit 1. Januar 1904 59.010 Kilometer, wovon 50.674 Kilometer Hauptbahnen, 1713 Kilometer Sekundärbahnen in Europa und 6623 Kilometer in Asien (exklusive Mandschurei) liegen. Das finländische Netz zählt 3128 Kilometer, die Bahnen in der Mandschurei sind 2500 Kilometer lang. Mit russischem Gelde wurden erbaut und in russischer Verwaltung stehen daher insgesamt 64.638 Kilometer Eisenbahnen. Das Anlagekapital der russischen Bahnen mit Ausnahme der sekundären Linien beträgt 5.149,399.000 Rubel oder rund 99.000 Rubel pro Werst. An dieser riesigen Summe ist der russische Staat mit 4.914,805.000 Rubel oder rund 95 Prozent beteiligt; in diesem Betrage sind alle Sicherheiten, die der Staat in der Form von Zinsengarantien, Subventionen usw. gegeben hat, enthalten. Das Aktienkapital aller Privatbahnen beläuft sich auf 2.920,428.000 Rubel. Von den europäischen Eisenbahnen stehen rund 31.000 Kilometer im Betriebe des Staates. Die doppelgeleisigen Strecken sind 10.990 Kilometer lang. Die Länge der im Jahre 1903 im Baue befindlichen Strecken betrug 6265 Kilometer, wovon 718 Kilometer dem Verkehre übergeben wurden. Von der transkaspischen Bahn stehen 1416 Kilometer im militärischen Betriebe. Der Fahrpark bestand zu Ende des Jahres 1900 aus 12.337 Lokomotiven, 14.275 Personenwagen, aus 1376 Dienstwagen, 527 Postwagen und 289.436 Güterwagen. Hinsichtlich des Feuerungsmateriales für die Lokomotiven ist zu bemerken, daß 2354 Maschinen mit Holz, 4336 mit Naphtha und dessen Rückständen und 5647 Lokomotiven mit Braun- und Steinkohle geheizt werden. Der Wagenpark ist keinesfalls ausreichend. Über die Dichte des Verkehres auf den russischen Bahnen geben folgende Ziffern Aufschluß: Die Anzahl der im Jahre 1900 — die Frequenzausweise der letzten drei Jahre wurden noch nicht publiziert — beförderten Personen betrugen 104 Millionen (davon nur 2,7 Millionen in Asien). Im Güterverkehre wurden 160 Millionen Tonnen (5 Millionen in Asien) bewältigt; hiervon entfielen 2 Prozent auf Reisegepäck, 7,2 Prozent auf Stück-

güter, 6,6 Prozent auf Militärgüter, 18,5 Prozent auf Regiegüter und 66,3 Prozent auf Wagenladungsgüter. Im Vergleiche zum Vorjahre ergibt sich eine Steigerung des Personenverkehres um 11 Prozent, des Gütertransportes um 13 Prozent, und seit dem Jahre 1891 ist ein Plus von mehr als 100 Prozent zu verzeichnen, da in diesem Jahre nur 48 Millionen Reisende und 72 Millionen Tonnen Güter befördert wurden. Das Korps der russischen Eisenbahnbediensteten bestand im Jahre 1900 aus 360.414 Beamten und definitiv angestellten Arbeitern; außerdem wurden 211.875 Taglöhner beschäftigt.

Über die japanische Auswanderung. Im Jahre 1866 erst hob der Kaiser von Japan das Gesetz auf, das den Japanern die Auswanderung verbot, und nach 19 Jahren hatten schon 11.580 Bewohner des Inselreiches Gebrauch von dieser Erlaubnis gemacht. 1889 waren es bereits 18.688 und dann stieg die Zahl ständig, bis es im Jahre 1900 nicht weniger als 123.971 waren. Von diesen Ausgewanderten fand man im Jahre 1900 in den Vereinigten Staaten oder in amerikanischen Kolonien 90.000; auf den Zuckerplantagen von Hawaii waren 69 Prozent der Angestellten Japaner. Nach Amerika bevorzugten die Japaner Korea, wo sich 1900 etwa 15.000 bis 16.000 Japaner aufhielten. An dritter Stelle kommen England und die britischen Kolonien mit 8215 Japanern, von denen über 3000 nach Kanada gingen. Dort war die japanische Einwanderung so stark, daß die Regierung von Ottawa den Kaiser von Japan um den Erlaß eines Ediktes bat, das die Niederlassung der Japaner in Kanada verbot. Nach der Statistik von 1900 waren 800 Japaner in Australien, 700 in Peru, 1000 in den holländischen Kolonien, 200 in Französisch-Indien, 100 in Siam, 2000 im asiatischen Rußland. In Frankreich und Deutschland schwankt die Zahl der Japaner zwischen 200 und 300; von diesen sind die meisten Studenten. Belgien zählte 1900 nur 21 Japaner, Rußland 15, Italien 13 und Holland 6. Das Resultat dieser Auswanderung der Japaner in andere Länder ist die völlige Umwandlung Japans in einem Zeitraume von 30 bis 40 Jahren gewesen.

Die Hopfeneinfuhr der Vereinigten Staaten. Die Vereinigten Staaten machen die größten Anstrengungen, um sich von der europäischen Hopfeneinfuhr frei zu machen, und die Produktion im eigenen Lande hat bereits einen erheblichen Umfang angenommen, so daß sich die Frage erhebt, welche Aussichten der deutsche Hopfen in Amerika hat. Wie der „Landwirtschaftliche Sachverständige" berichtet, sind die amerikanischen Interessenten im allgemeinen der Ansicht, daß der deutsche Hopfenimport unter dem jetzigen amerikanischen hohen Schutzzoll von 12 Cents für 1 Pfund englisch eine wesentliche Steigerung nicht erfahren wird. Anderseits glauben sie, daß Amerika wegen des weniger guten Aromas des einheimischen Hopfens noch für lange Zeit auf die Einfuhr deutschen und österreichischen Hopfens angewiesen sein wird. Deutschlands Einfuhr an Bier im Jahre 1902 betrug 71.362 gegenüber einer Ausfuhr von 112.711 Tonnen, so daß die Mehrausfuhr sich auf 41.349 Tonnen im Werte von 12,838.000 Mark belief. Demgegenüber betrug die amerikanische Bierproduktion im genannten Jahre 44,478.832 Barrel, die Ausfuhr 2,210.160 Barrel, die Einfuhr 3,751.511 Barrel, die Mehreinfuhr demnach 1,541.351 = 1,849.621 Hektoliter. An der Biereinfuhr in die Vereinigten Staaten beteiligte sich Deutschland im Jahre 1902 mit 6560 Tonnen im Werte von 982.000 Mark. Diese Ziffern zeigen in den letzten Jahren zu Deutschlands Gunsten eine nicht unerhebliche Steigerung, und es ist anzunehmen, daß sie noch in Zukunft anhalten wird, obwohl das Abfluten der deutschen Einwanderung nach den Vereinigten Staaten voraussichtlich einen ungünstigen Einfluß auf den Konsum deutscher Biere in Nordamerika haben wird. Bedenkt man jedoch den außerordentlichen Aufschwung des Hopfenbaues in Amerika, so kann man sich trotz obiger günstiger Zahl der Befürchtung nicht ganz verschließen, daß der deutsche Hopfen auf die Dauer vom amerikanischen Markte verdrängt wird. Zur Zeit allerdings sind die Aussichten noch keineswegs trübe; es hieße nur für den deutschen Exportbrauer in rühriger Weise den ausländischen Absatz zu beobachten und zu pflegen, und für die deutsche Hopfenkultur, möglichst nur erstklassige Ware auf den amerikanischen Markt zu bringen.

Der Viehbestand Englands. Der Viehbestand Englands zeigt im Jahre 1904 eine wesentliche Erhöhung, mit Ausnahme der Schafe; namentlich Pferde haben um mehr als 23.000 Stück zugenommen, woran die jungen Fohlen unter 1 Jahr am stärksten beteiligt sind. Bei den Rindern finden wir eine Vermehrung nur bei den Milchkühen und bei dem Jungvieh. Die Schafe nehmen auch in England ständig ab; die Zahl der Schweine hat zugenommen, doch ist die geringe Zahl an Zuchtschweinen (7844 Stück mit 2 Prozent Abnahme) immerhin ein nicht unbedenkliches Zeichen.

Einwanderung in Brasilien. Einer amtlichen Statistik ist zu entnehmen, daß in Brasilien vom Jahre 1875 bis inklusive 1901 2,023.693 Personen eingewandert sind, darunter 996.814 Italiener, 454.406 Portugiesen, 207.021 Spanier, 68.078 Deutsche, 44.561 aus Österreich-Ungarn, 39.388 Russen, 10.511 Franzosen und der Rest aus anderen Ländern.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Frau Isabella Bishop-Bird.

Vor kurzem verschied hochbetagt die allgemein bekannte englische Reisende und Reiseschriftstellerin Frau Isabella Bishop-Bird, welcher die folgenden Zeilen gewidmet sind.

Isabella Bishop-Bird.

Frau Isabella Bishop war die älteste Tochter des Rev. Edward Bird, Rektors von Tattenhall in der englischen Grafschaft Cheshire. Sie wurde am 15. Oktober 1832 zu Boroughbridge Hall in Yorkshire geboren. Da sie stets von zarter Gesundheit war, wurde sie zu Hause erzogen. Sie zeigte schon früh großes Interesse für die Geschichte und Geo-

graphie ihrer engeren Heimat, ein Interesse, welches durch die Gewohnheit ihrer Eltern, längere Wagenfahrten von jenem Typus zu unternehmen, der nun durch die Eisenbahnen verdrängt worden ist, aber ein Surrogat in den Velociped- und Automobilfahrten gefunden hat, mächtig gefördert wurde. Die Resultate rechtfertigten diese Methode peripatetischen Naturstudiums; denn als Miß Bird mit 22 Jahren aus Gesundheitsrücksichten nach Amerika gesandt wurde, war sie bereits zu einer scharfen Beobachterin herangebildet. Das Ergebnis ihrer Reisen erschien 1856 in dem Buche: „The Englishwoman in America" (Die Engländerin in Amerika), dem Erstling einer langen Reihe interessanter und populärer Werke.

Wieder aus Gesundheitsrücksichten wurden ihr Seereisen verordnet und sie besuchte die Küsten des Mittelmeeres, Australien und Neuseeland. Als sie von letzterem Lande zurückkehrte, besuchte sie die Sandwich-Inseln, wo sie mehrere Monate zubrachte; dann begab sie sich auch in die Felsengebirge Nordamerikas. 17 Jahre nach dem Erscheinen ihres ersten Buches erschien ihr Werk (1873), welches ihre Expeditionen zu Pferde durch diese Eilande und insbesondere die daselbst tätigen Vulkane beschrieb. Im folgenden Jahr (1874) veröffentlichte Miß Bird das Buch: „Leben einer Dame in den Rocky Mountains."

Nicht lange darauf trat sie ihre erste große Reise nach dem Osten an. Sie war die erste Europäerin, welche in das Herz Japans vordrang, das sie in den ersten Tagen seines großen Umgestaltungsprosses sah, als noch wenig von diesem Inselreich bekannt war, das nun das Interesse der ganzen Welt erregt. Die Resultate ihrer Reise veröffentlichte sie in dem Buche „Unbeaten Tracks in Japon" (1880 deutsche Ausgabe unter dem Titel „Unbetretene Pfade in Japan"), welches sehr günstig aufgenommen wurde, während der „Goldene Chersones" (1882, auch in deutscher Ausgabe) andere Teile des fernen Ostens schilderte. Im Jahre 1881 heiratete sie Dr. Bishop aus Edinburg, der aber schon 1886 starb. Bald nach dessen Tod nahm Frau Bishop ihre Reisen wieder auf und besuchte Persien und Kurdistan und später Tibet, beschrieben in den „Reisen in Persien und Kurdistan" (1892) und „Unter den Tibetanern" (1894). Dann wandte sie ihre Aufmerksamkeit China zu und verblieb 3 Jahre in China, Korea und Sibirien. Es erschienen nun: Korea und seine Nachbarn" (1898); „Das Yang-tse-tal und seine Umgebung" (1899), „Bilder aus China" (1900). 1901 legte Frau Bishop, schon fast 70 Jahre alt, eine Strecke von 1000 (englischen) Meilen in Marokko zurück und besuchte das Atlasgebirge. Diese lange Reihe von Reisen und Arbeiten ist um so bemerkenswerter, wenn man berücksichtigt, daß Frau Bishop stets schwacher Gesundheit war und mehrere schwere Krankheiten durchmachte. Sie nahm das lebhafteste Interesse an Naturereignissen, war eine enthusiastische Botanikerin, besaß chemische Kenntnisse und hatte sich für ihre Reisen einige ärztliche Kenntnisse angeeignet, die sich von unbezahlbarem Werte erwiesen.

Frau Bishop wurde 1890 Ehrenmitglied der schottischen Geographischen Gesellschaft, in welcher sie mehrmals Vorträge hielt, zum letzten Male 1897, als sie über den fernen Westen Chinas sprach. 1892 wurde sie zum Mitglied der königlichen Geographischen Gesellschaft in London gewählt, als das erste weibliche Mitglied dieser Vereinigung. Sie war auch Ehrenmitglied der Orientalischen Gesellschaft zu Peking. Frau Bishop-Bird starb zu Edinburg am 7. Oktober 1904, wenige Tage vor Vollendung ihres 72. Lebensjahres.

Todesfälle. Wieder hat die wissenschaftliche Erdkunde den Verlust eines ihrer hervorragenden Vertreter zu beklagen: am 6. Februar 1905 starb zu Graz der k. k. Hofrat **Dr. Eduard Richter**, seit 1886 Professor der Geographie an der dortigen Universität. Am 8. Oktober 1847 zu Mannersdorf in Niederösterreich geboren, stand er erst im 58. Lebensjahre. Eine Biographie des allzu früh Dahingeschiedenen samt seinem Bildnis finden unsere Leser in der „Rundschau" XX. Jahrg., S. 85 ff.

Der französische Astronom **Paul Henry**, seit 1864 an der Pariser Sternwarte tätig, am 18. August 1848 zu Nancy geboren, ist vor kurzem in Paris gestorben. Im Verein mit seinem jüngeren Bruder Prosper († 1904) war er nach Chacornacs 1873 erfolgtem Tode mit der Vollendung von dessen Sternkarten beauftragt und machte sich um den großen Fortschritt der Himmelsphotographie sowie auch durch den Anstoß zur photographischen Aufnahme des gesamten Fixsternhimmels sehr verdient; er war auch Entdecker mehrerer kleiner Planeten und Kometen.

Aus Gyangtse in Tibet wurde der Tod des bekannten amerikanischen Forschungsreisenden **F. H. Nichols** gemeldet. Auf seinem Wege nach Tibet kam er im Herbst 1904 durch Dardschiling. Näheres über die Todesursache und über den Todestag ist noch nicht bekannt. Er hatte gerade eine interessante Reise durch Südwest-Tibet und Nordost-Jün-nan beendet. Nichols hat große Reisen im fernen Osten gemacht; er wurde im Jahre 1901 auch von den Vereinigten Staaten dorthin geschickt, um Geldmittel zur Linderung einer Hungersnot zu verteilen.

Dr. Hermann Landois, Zoolog und niederdeutscher Dialektdichter, seit 1869 Privatdozent, seit 1873 Professor an der Akademie und späteren Universität zu Münster in Westfalen, starb daselbst am 29. Januar 1905, wo er am 19. April 1835 geboren worden. Sehr populär machte er sich als Schöpfer des Zoologischen Gartens in Münster. Von seinen literarischen Arbeiten ist namentlich das dreibändige reich illustrierte Werk „Westfalens Tierleben in Wort und Bild" zu nennen.

Der schwedische Anthropolog **Hjalmar Stolpe**, Intendant des Ethnographischen Reichsmuseums in Stockholm, dem er seine reichen, aus Japan, Indien, den Inseln der Südsee, den Gräberfeldern von Peru mitgebrachten Sammlungen zuwandte, welche er als Teilnehmer der Weltumseglung der Fregatte „Vanadis" angelegt hatte, am 23. April 1841 geboren, ist in Stockholm am 29. Januar 1905 gestorben.

Wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, starb Ende Oktober 1904 zu Udine im Alter von fast 80 Jahren der an der dortigen technischen Schule als Lehrer tätige Siedelungsforscher **Anton Wolff**. Für den italienischen Wirtschaftshistoriker Cibrario hatte er in den sechziger Jahren die Siedelungsverhältnisse einiger Teile Oberitaliens untersucht und war hiermit auf ein Arbeitsfeld gelenkt worden, dem er sich auch später stets gewidmet hat. Ein umfassendes Material, unter anderem auch zur italienischen Ortsnamenforschung, war das Ergebnis seiner langjährigen Sammeltätigkeit, wovon aber leider nichts veröffentlicht worden ist.

Dr. Anton Mittrich, Geh. Regierungsrat, Professor der Physik, Meteorologie und Klimatologie an der Forstakademie Eberswalde in Brandenburg, 1833 zu Königsberg in Preußen geboren, verschied am 16. Dezember 1904.

Mitte Dezember 1904 starb in der Nähe von St. Petersburg der frühere Professor der Botanik an den Universitäten Kiew und später Odessa **Jakob Walz** im Alter von 63 Jahren.

Am 4. Januar 1905 starb **Dr. Benjamin West Frazier**, Professor der Mineralogie an der Lenigh University zu South Bethlehem in der Union.

Am 12. Januar 1905 ist in Frankfurt a. M. der Geologe und Paläontologe **Albert Adolf v. Reinach**, welcher der Senckenbergischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. einen Preis zur Beförderung der geologischen Studien gestiftet hat, im Alter von 58 Jahren gestorben.

In Delft in den Niederlanden ist Professor **Behrens**, Dozent für Mineralogie, gestorben.

Der Professor der Botanik zu Genf **Dr. Thury** ist daselbst verschieden.

Der Botaniker Professor **Ernst Hallier** ist im Alter von 73 Jahren gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Blockierung des Hafens von Arklow durch das Meer. Der Hafen der irischen Küstenstadt Arklow südlich von Dublin ist von dem Meere blockiert. Seit einiger Zeit schon scheint dort eine neue Strömung im Atlantischen Ozean entstanden zu sein, die ungeheure Sandmassen in der Hafenzufahrt anhäuft; das ist so schnell vor sich gegangen und währt in so erschreckender Weise fort, daß heute schon tatsächlich nur Ruderboote passieren können. Es liegen bereits 300 Fischerboote im Hafen, die nicht ausfahren können. Die Kynochschen Korditwerke, die 350 Arbeiter beschäftigen und alle Magazine mit Pulver gefüllt haben, mußten ihre Arbeit einstellen, da sie, auf den Seeweg angewiesen, die Ware nicht fortschaffen können. Dasselbe Schicksal teilen die in Arklow von dem verstorbenen irischen Führer Charles Parnell erschlossenen Schieferbrüche; die Stadt ist durch die Sandbank dem Ruin nahe gebracht.

Austernzucht am schwedischen Kattegat. Die im Bohuslän veranstalteten Versuche mit der Anlage von Austernbänken haben bis jetzt ein über Erwarten günstiges Ergebnis gehabt. Im vorjährigen November wurden 3000 Austern im Alter von 6 bis 8 Monaten aus Bergen eingeführt und in Körben ausgelegt, die in zwei kleineren Fjordarmen an der genannten Küste auf submarinen Linien angebracht waren. Zwei Monate nach der Aus-

legung inspizierte man die Körbe und fand das Wachstum der Auster derartig, daß man die Körbe vergrößern mußte. Übersteht die Anlage die für die Auster besonders gefährlichen Monate März bis Mai, dann denkt man bereits im Frühjahr 1906 die neuen Bänke der allgemeinen Ausbeute zu übergeben.

Wasserweg Njemen-Windau. Der Bau des Wasserweges vom Njemen nach Windau, der von großer Bedeutung für die Holzausfuhr des Weichsel- und Njemen-Gebietes ist, soll in nächster Zeit begonnen werden. Für den Beginn der Arbeiten sind 2 Millionen Rubel angewiesen. Die Gesamtkosten des Baues, der ein Jahrzehnt in Anspruch nehmen dürfte, sind auf 20 Millionen Rubel geschätzt.

Die Lepra in den französischen Kolonien. In der Akademie de Médecine zu Paris legte Dr. Kermorgant, Direktor des Sanitätsdienstes im Kolonienministerium, in großen Zügen die Beobachtungen dar, die er in einem Buche über die Lepra in den verschiedenen französischen Kolonien vereinigt hat. Er weist in diesem nach, daß die furchtbare Seuche in den französischen Kolonien immer mehr um sich greift, und versichert im Anschlusse daran, daß es höchste Zeit sei, Maßregeln gegen diese Gefahr, die Frankreich selbst bedrohe, zu treffen. Man müsse in den Kolonien der Ausbreitung der Seuche entgegenarbeiten, wenn man nicht die Seuche in Frankreich selbst ausbrechen sehen wolle.

Asien.

Die Erforschung der sibirischen Seen. Seitdem die systematische wissenschaftliche Untersuchung des gewaltigen Baikalsees und seines Ufergeländes so überaus wertvolle Resultate gegeben hat, die nicht der Wissenschaft selbst, sondern auch anderen Interessenkreisen zugute gekommen sind, ist die Aufmerksamkeit der russischen Forscher auch auf die anderen großen Wasserbecken gelenkt worden, an denen das riesengroße Sibirien keinen Mangel hat. Nach dem südwestlich vom Baikal gelegenen Balchaschsee ist bereits eine von der Petersburger Akademie der Wissenschaften ausgerüstete geographische Expedition unterwegs und jetzt wird wiederum eine andere Expedition nach den im Stromgebiete des Chatangaflusses gelegenen Seen Jessei und Wojewoli vorbereitet, um deren geographische Lage und geologisches Milieu festzustellen. Der Urheber dieser sibirischen Expedition, über die wir schon letzthin kurz berichtet haben, ist das Mitglied der Petersburger Akademie Professor F. Schmidt, der aus eigenen Mitteln 5000 Rubel zu den Kosten beiträgt, während die Russische Geographische Gesellschaft den Rest von 10.000 Rubeln beisteuert. Die Expedition sollte schon im Februar 1905 zum Aufbruch bereit sein. Sie wird über Krasnojarsk-Jenisseisk zunächst nach Schuluganskt gehen und von dort auf Renntierschlitten zum See Jessei fahren, an dessen Ufern sich größere Kolonien von Jakuten befinden. Da der See noch nicht genau kartographisch festliegt, wird eine topographische Aufnahme erfolgen. Zwecks eingehender geologischer Erforschung dieses Seengebietes wird der Geologe J. Polmatschew hier mit einigen Hilfskräften zurückbleiben, während sich der größere Teil der Expedition unter der Führung des Astronomen Haklund auf Hundeschlitten zum Flusse Monero aufmachen soll, um in seinem Gebiete den noch unbekannten See Wojewoli zu entdecken, von dessen Existenz man erst kürzlich durch Aussagen von Tungusen Kenntnis erlangt hat. Beim Anbruch des sibirischen Sommers sollen Boote gebaut werden, auf denen die Expedition den Fluß Chatanga hinauffahren wird, um die Einmündung des Monerofusses in den Chatanga festzustellen.

Grenzregulierung zwischen Frankreich und Siam. Die Grenzregulierung zwischen Frankreich und Siam wird mit größtem Eifer fortgeführt. Die französische Mission steht unter der Leitung des Majors Bernard und zählt außerdem noch 4 Offiziere und 1 Zivilmitglied, ferner 2 topographische Gehilfen, mehrere Unteroffiziere, Korporäle und Soldaten. Die Mission wird, wie man glaubt, im Vereine mit den siamesischen Delegierten zwischen Krat und dem großen See bis zum nächsten April arbeiten können, wo dann infolge der Regenzeit und der Überschwemmungen eine sechsmonatliche Pause eintreten muß. Im Monate November 1905 wird sie wahrscheinlich mit der Grenzabsteckung im Gebiete von Dang Reg in Bassac beginnen können. In den französischen Kolonialkreisen ist man der Ansicht, daß die genaue Feststellung der Grenze, die in einem Jahre beendet sein dürfte, von der günstigsten Wirkung auf die Beziehungen zwischen Frankreich und Siam sein werde, die in den letzten Jahren infolge der unaufhörlichen Mißhelligkeiten in bezug auf die Grenzfragen gespannt waren.

Forschungen über den Orang-Utan auf Borneo. Der Naturforscher und Reisende Dr. Beccari hat in den letzten Jahren großartige Forschungen auf der Insel Borneo ausgeführt, die nun durch eine treffliche Bearbeitung in ihren Ergebnissen auch größeren

Kreisen zugänglich gemacht worden sind. Das Wundersamste in seinen Veröffentlichungen sind wohl die Nachrichten über den Orang-Utan, die wenigstens von den Zoologen als der wertvollste Teil seiner Arbeiten geschätzt werden. Die Dajaks von Borneo unterscheiden mehrere Spielarten des Orang, von denen die beiden wichtigsten als Mayas-kassa und Mayas-tjaping bezeichnet werden. Sie sind in höchst merkwürdiger Weise ausgezeichnet durch eine seitliche Ausdehnung der nackten Haut auf der Vorderseite des Gesichtes vor jedem Ohr. Sie haben ein Gesicht, das man nicht für das eines Affen und nicht für das eines Menschen halten kann. Die Form der Nase und des Mundes deutet freilich auf den Affen, aber die klugen Äuglein, die Form der Stirn, die Behaarung des Kopfes und vor allen Dingen der stattliche Vollbart geben dem Antlitz ein wunderbar menschliches Gepräge. Beccari nimmt an, daß die beiden erwähnten Spielarten des Orang-Utan früher zwei ganz verschiedene Arten gewesen sind und ihre Herkunft vielleicht in verschiedenen Gegenden gehabt haben, während sie dann später durch den Aufenthalt nebeneinander ähnlicher geworden sind. Der Forscher hat eine große Zahl von Fellen, Skeletten und Köpfen dieser Tiere mitgebracht.

Die Opfer von wilden Tieren und Schlangen in Indien. Im Jahre 1903 kamen in Indien durch wilde Tiere verschiedener Art 25.460 Menschen um das Leben, davon weitaus die meisten durch giftige Schlangen, nämlich 23.164 Personen, und zwar am häufigsten durch den Biß der Brillenschlange. Die Tiger töteten 1046, die Wölfe 277, die Bären, Leoparden und Panther 973 Menschen. Die Verluste an Hornvieh betrugen im genannten Jahre 83.872 Stück. Mit Rücksicht auf die Gefährlichkeit der einzelnen wilden Tiere für das Vieh findet ein umgekehrtes Verhältnis statt wie gegenüber den Menschen, indem die Schlangen viel weniger Schaden unter dem Vieh stiften als die fleischfressenden Raubtiere. Leoparden und Panther führten sich allein 38.211 Stück Vieh zu Gemüte, die Tiger nicht viel weniger, nämlich 30.555. Auf Wölfe entfielen 4719, auf Bären 4000, auf Hyänen 2387 und auf Reptilien auch nur insgesamt 4000. Natürlich wird die Jagd auf diese Räuber nach Möglichkeit unterstützt. Im Laufe des Jahres 1903 waren 38.000 Flinten gegen sie mobil gemacht, und das Ergebnis war eine Beute von 14.983 Stück. Auf diese Zahl kamen 4413 erlegte Leoparden, 2373 Wölfe, 1850 Bären, 1331 Tiger, 707 Hyänen usw. In Indien ist danach also an eine Ausrottung der wilden Tiere noch nicht sobald zu denken, vielmehr wird jeder Liebhaber einer solchen Hochjagd dort noch auf lange Zeit hinaus Beschäftigung finden. Die Ziffern der durch die Raubtiere und Schlangen verursachten Verluste an Menschen und Vieh zeigen auch leider gar keine Abnahme von einem Jahre zum anderen. So wurden 1893 in Indien von wilden Tieren 2804 Personen getötet, giftigen Schlangen fielen 21.213 Menschen zum Opfer.

Der Krieg und die Fasanen. Ein bemerkenswerter Heimatswechsel der Fasanen hat sich in Ostasien vollzogen. Im Kreise Nertschinsk, wo sonst Fasanen nie angetroffen wurden, haben sich diese Vögel im letzten Winter in großen Mengen gezeigt. Man nimmt an, daß sie aus der so unruhig gewordenen Mandschurei geflüchtet sind. Der Nertschinsker Jagdverein hofft, daß der mandschurische Fasan sich im Nertschinsker Gebiete akklimatisieren werde.

Afrika.

Der Papyrus in der Gegenwart. Die Papyruspflanzen des alten Ägyptens sind nicht ausgestorben, wenn auch die Kunst, Schreibmaterial daraus zu machen, längst verloren gegangen ist. Der Papyrus gedeiht heute als schöne Zierpflanze und bürgert sich vielleicht als solche an den Ufern der wärmeren Ströme und Flüsse ein. Zur Zeit, als man in Ägypten Papier daraus machte, müssen die Ufer des Nils in der Nähe des Meeres über weite Strecken mit den wunderbaren Papyrusstauden bedeckt gewesen sein. Die Methoden dieser Kultur zeigen die Basreliefs der ägyptischen Denkmäler. Ein Mittelpunkt der Papierbereitung war die Stadt Alexandria. Noch im 18. Jahrhundert konnten die Besucher Ägyptens die Fellachen bei der Anfertigung von Papyrusmatten antreffen, jetzt aber sucht man in ganz Unterägypten vergebens nach einer Papyrusstaude, während man sich am oberen Lauf des Nils in den dichten Wäldern verlieren kann, die seine Ufer umsäumen. Die wenigen Papyrusstauden, die jetzt im Esbekije-Garten in Kairo wachsen, sollen aus Hamburg eingeführt sein. Es ist merkwürdig, daß eine Pflanze, die früher in der Welt der Literatur und der Geschichte eine so große Rolle gespielt hat, jetzt so vernachlässigt wird; die überraschend schönen Papyrusstauden würden den Reiz einer Landschaft mit warmem Klima sehr erhöhen. Davon kann man sich bei einem Besuch auf der Insel Sizilien überzeugen, wo die Ufer des Anapo und des ihm zugehenden Kyaneflüßchens in der Nähe von Syrakus mit Papyruswäldern bedeckt sind. Man kann sich kaum etwas Schöneres

denken als die Tausende glatter, schlanker, blattloser Stämme, die sich 4 bis 6 Meter hoch in graziösen Biegungen vom Wasser erheben und oben Blattbüschel aus zarten grünen Fasern tragen. Dieser Reichtum an Papyrusstauden am Anapo sind eine Sehenswürdigkeit, und jedes Jahr strömen auch von Syrakus Tausende von Besuchern dorthin. In den Vereinigten Staaten stellt die Abteilung zur Einführung von Pflanzen Versuche mit Papyrusstauden an; wenn sie erfolgreich sind, wie es der damit betraute Gelehrte Mr. Fairchild hofft, so wird die Pflanze in Florida angebaut werden, um die Zierde vieler Gewässer zu werden, deren Ufer sich wie die des Anapo zur Kultur der Papyrusstaude eignen.

Bahnbau in Erythräa. Die Nachricht, daß der Gouverneur der Erythräa, Herr Martini, ein Übereinkommen für den weiteren Ausbau der Eisenbahnlinie Massana—Asmara geschlossen hat, wird amtlich bestätigt. Die Linie soll bis zur Hauptstadt des Tigregebietes, Adua, geführt werden, wodurch den Werken der Zivilisation der Norden Äthiopiens in gleicher Weise eröffnet wird, wie dies durch die Eisenbahnlinie Dschibuti—Harrar im Süden Abessiniens geschehen soll.

Abessinische Bahnen. Wie man aus Paris schreibt, bildet die Frage der Verlängerung der Eisenbahn von Ras Dschibuti über Dire Dana hinaus gegenwärtig den Gegenstand von Verhandlungen in Addis-Abeba zwischen dem französischen Gesandten und der abessinischen Regierung. Auch die Gesandtschaften von England und Italien interessieren sich begreiflicherweise für diese Angelegenheit.

Australien und Polynesien.

Die Osterinsel. Der „Standard" teilt mit, daß mehrere Liverpooler Kaufleute von der chilenischen Regierung die Osterinsel erwarben, um sie zur Schafzucht zu benutzen. Es ist nicht das erstemal, daß ein derartiger Versuch gemacht wird. Im Jahre 1878 machte eine französische Firma aus Tahiti auf der Insel Viehzuchtversuche mit Schafen und Rindvieh, gab dieselben jedoch nach wenigen Jahren, hauptsächlich aus Mangel an frischem Wasser, auf. Die Insel wurde am Ostertage des Jahres 1722 von Roggoveen entdeckt. Sie hat einen Umfang von 47 englischen Quadratmeilen. Die vollständig vulkanische und an erloschenen Kratern reiche Insel ist fruchtbar. Die Eingeborenen sind Polynesier, doch ging die Bevölkerung seit 1860 von 8000 auf weniger als 100 Köpfe zurück. Man schreibt dies dem Umstande zu, daß die Eingeborenen in der genannten Zeit sich der Polyandrie ergaben. Sie wissen nichts von dem Ursprung der malerischen Altertümer, die die Inseln berühmt gemacht haben. Unter diesen befinden sich rohe Steinstatuen, die eine dünnlippige, häßlich anzusehende Menschenrasse darstellen. Diese Statuen sind 1,3 bis 12 Meter hoch. Die Insel weist auch etwa 100 steinerne Häuser auf, deren Mauern 1,6 Meter dick sind und die im Innern Wandgemälde, Vögel und Tiere darstellend, enthalten.

Polargegenden und Ozeane.

Eine russische Expedition ins Nördliche Eismeer. In den letzten Jahren beteiligt sich Rußland an der wissenschaftlichen Erschließung der arktischen Zone in hervorragendem Maße. Verschiedene Expeditionen nach Spitzbergen, der Bäreninsel, Nowaja-Semlja und Neusibirien sind von russischen Forschern mit mehr oder weniger Glück unternommen worden. Noch weiß man nicht, wo der kühne Baron Toll sein Ende gefunden hat, und schon wieder bereitet man eine große Expedition ins nördliche Eismeer vor. A. G. Kilkizki, Mitglied der hydrographischen Abteilung des russischen Marineministeriums, arbeitet den Plan einer Expedition ins Nördliche Eismeer aus. Die Expedition soll nach Beendigung des Krieges in Angriff genommen werden und ist auf 3 bis 5 Jahre berechnet. Die Kosten, die sich voraussichtlich auf $2\frac{1}{2}$ Millionen Rubel belaufen werden, tragen teils das russische Marineministerium, teils einige wissenschaftliche Körperschaften, wie die Petersburger Physiko-chemische Gesellschaft, die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften und die Geographische Gesellschaft. Das Projekt war bereits vor Ausbruch des russisch-japanischen Krieges in den interessierten Kreisen diskutiert und sogar der verschiedene General Makarow zum Führer der Expedition in Aussicht genommen worden.

Keine Hoffnung auf Rückkehr der Expedition Toll. Die Petersburger Akademie der Wissenschaften hat erklärt, daß die letzte Hoffnung auf eine Rückkehr der Expedition des Barons Eduard Toll geschwunden ist. Nunmehr kann man sechs Personen für unwiederbringlich verloren halten: Baron Eduard Toll, Dr. G. Walther, F. Seeberg, den Heizer

Kossow, den Jakuten Gorochow und den Lamuten Protodiakonow. Der Akademie der Wissenschaften stehen die Berichte zweier Hilfsexpeditionen zur Verfügung; an der Spitze der ersten stand Leutnant A. Koltschak, die zweite stand unter M. Brussnew. Diese Expeditionen haben alles gesammelt, was auf den Spuren Tolls gefunden werden konnte. Jetzt ist eine besondere Kommission damit beschäftigt, dieses Material durchzuarbeiten.

Auf der Suche nach der Charcotschen Südpolarexpedition. Die argentinische Korvette „Uruguay", die am 10. Dezember 1904 mit den Beamten der neuen meteorologischen Station nach den Süd-Orkneyinseln abgegangen und beauftragt war, dabei nach der Charcotschen Südpolarexpedition zu forschen, ist in Punta Arenas eingetroffen. Von dort meldete der Befehlshaber, er habe die ganze Bransfieldstraße und den belgischen Kanal durchfahren und sei bis zum 61. Grad westl. L. gelangt, ohne etwas über die Expedition zu erfahren. Ebensowenig sei etwas von ihr auf den Inseln Deception und Winkie zu hören gewesen, wo Charcot nach der bei seiner Abfahrt von Buenos Aires getroffenen Vereinbarung die letzten Nachrichten hinterlassen wollte; vermutlich sei Charcot genötigt gewesen, einen anderen Weg einzuschlagen.

Die Temperaturen der Polarregionen. Über die Temperaturen der Polarregionen veröffentlicht der bekannte Wiener Meteorologe Hofrat Professor Dr Julius Hann eine interessante Gegenüberstellung der auf den letzten Südpolexpeditionen gewonnenen Resultate mit den Ergebnissen der bisherigen Nordpolforschungen, woraus hervorgeht, daß die antarktischen Regionen bedeutend kälter sind als die gleichen Breiten der nördlichen Hemisphäre. Nach den jüngsten deutschen, schwedischen und englischen Forschungen im Eise des Südpols ist allerdings der dortige Winter (Juli) um 2,3° C. wärmer als der nördliche, aber der Sommer der südlichen Polargegend bleibt um 5,2° kälter. Im Norden beträgt der Unterschied der Sommer- und Wintertemperatur 14,5° C., im Süden dagegen nur 7° C. Diese Unterschiede hängen zweifellos damit zusammen, daß auf der nördlichen Hälfte der Erdkugel mehr das Land, auf der südlichen mehr das Wasser vorwaltet. In der Jahrestemperatur besteht zwischen Nord und Süd ein Unterschied von 1,5° C. Diese Feststellungen sind durch Vergleichung der Temperaturen der Breitengrade von 60, 70 und 80° gemacht worden.

Biologische Station in Grönland. Die Errichtung einer grönländischen biologischen Station wird seit etwa einem Jahre von den wissenschaftlichen Kreisen Dänemarks angestrebt. Professor Dr. Vanhöffen in Kiel weist soeben in „Petermanns Mitteilungen" eingehend auf die Bedeutung einer solchen Station. Es wird damit bezweckt, die gelegentliche Erforschung dieser, in der Eiszeit befindlichen dänischen Kolonie in eine systematische dauernde umzuwandeln.

Verschiedenes.

Schnelligkeit der Ozeandampfer. Der Ozeanrekord wird seit einer Reihe von Jahren trotz aller Bemühungen der englischen Konkurrenten von deutschen Schnelldampfern gehalten. Die bisher schnellsten Reiseergebnisse haben aufzuweisen: „Kaiser Wilhelm der Große" vom Norddeutschen Lloyd in Bremen mit 23 Knoten, dann der derselben Reederei angehörende Dampfer „Kronprinz Wilhelm" mit 23,47 Knoten, die „Deutschland" der Hamburg-Amerikanischen Paketfahrt-Aktiengesellschaft mit 23.51 Knoten, welche mehrere Jahre den Weltrekord hielt, bis auch sie durch den neuesten Dampfer des Norddeutschen Lloyd „Kaiser Wilhelm II." vor kurzer Zeit geschlagen wurde, welcher eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 23,58 Knoten erzielte. Die höchste Tagesleistung auf dieser Reise wurde am 18. Juni 1904 mit 564 Seemeilen erreicht. Diese sämtlichen vier Schnelldampfer wurden auf der Werft „Vulkan" in Stettin aus deutschem Material erbaut. Die englische Cunardlinie hat allerdings, gestützt auf eine großartige Subvention der britischen Regierung, Schnelldampfer in Auftrag gegeben, welche vertragsmäßig eine Schnelligkeit von 25 Knoten entwickeln sollen, um endlich den Ozeanrekord wieder an die englische Flage zu heften. W. Henz.

Geographische und verwandte Vereine.

XV. Deutscher Geographentag. Auf Beschluß des XIV. Deutschen Geographentages zu Köln im Jahre 1903 findet die nächste Tagung 1905 in Danzig, und zwar in der Pfingstwoche am 13., 14. und 15. Juni statt. Als Hauptberatungsgegenstände sind in Aus-

sicht genommen: 1. Südpolarforschung, 2. Vulkanismus, 3. Morphologie der Küsten und Dünenbildung, 4. Landeskunde Westpreußens und des Nachbargebietes, 5. Schulgeographische Fragen. Die Anmeldungen zu den auf diese Punkte bezüglichen Vorträgen werden spätestens bis zum 15. März 1905 an den Vorsitzenden des Ortsausschusses Professor Dr. H. Conwentz in Danzig erbeten. Der Zentralausschuß entscheidet über die Annahme der Vorträge unter Berücksichtigung der Zeit der Anmeldung und der näheren oder ferneren Beziehung zu dem in Frage kommenden Hauptthema. Geschäftliche, auch die Änderung der Satzungen betreffende Anträge sind in bestimmter Fassung bis zum 1. April 1905 an den Geschäftsführer des Zentralausschusses, Hauptmann G. Kollm in Berlin (S.W. Wilhelmstraße 23) einzureichen. Eine geographische Ausstellung, welche hauptsächlich die Landeskunde der Provinz Westpreußen durch sonst schwer zugängliche, beziehungsweise neu auszuführende Karten, Pläne, Modelle usw. veranschaulichen soll, wird vom Ortsausschuß vorbereitet. Auch ist die Herausgabe eines besonderen Führers durch die Ausstellung in Aussicht genommen. Wissenschaftliche Ausflüge werden sich der Tagung anschließen. Hauptsächlich sind Exkursionen in das Weichsel- und Küstengebiet sowie in die Höhen- und Seenlandschaft von Karthaus geplant. Die Anmeldung zum Besuch des Geographentages wird baldigst erbeten. Diejenigen, welche dem Geographentag als ständige Mitglieder angehören oder sich als solche anmelden, zahlen für das Versammlungsjahr einen Beitrag von 10 Mark, wofür sie Zutritt und Stimmrecht auf der Tagung sowie den Bericht über die Verhandlungen des Geographentages und die sonstigen Drucksachen ohne weitere Nachzahlung erhalten. Wer dem Geographentag nur als Teilnehmer beizuwohnen wünscht, hat einen Beitrag von 6 Mark zu entrichten, erhält jedoch die gedruckten Verhandlungen und die sonstigen wissenschaftlichen Druckschriften nicht unentgeltlich; im übrigen genießt er während der Tagung dieselben Rechte wie die Mitglieder. Nach Eingang des Betrages von 10, beziehungsweise 6 Mark bei dem Generalsekretär des Ortsausschusses, Professor v. Bockelmann in Danzig (Langgasse 56), erfolgt die Zustellung der Mitglieds-, beziehungsweise Teilnehmerkarte.

Geographische Gesellschaft in Lima. Die Geographische Gesellschaft in Lima, welche unter dem Protektorate des Präsidenten der Republik Peru steht, hat zum Präsidenten den Ingenieur Eulogio Delgado, zum Sekretär Scipión E. Llona gewählt. Unter den Ausschußmitgliedern finden wir auch vier Deutsche. Das jüngst erschienene Heft des „Boletin" der Gesellschaft enthält mehrere bemerkenswerte Beiträge. Heinrich Brüning berichtet über eine Reise von Chiclayo nach dem Hafen Meléndez am Marañon. Der Schiffskapitän F. Enrique Espinar behandelt den Fluß Igara-Paraná, Juan Ugaz den Fluß Lambayeque. Dr. August Weberbauer macht uns mit einer der merkwürdigsten Pflanzen der Puna bekannt, mit der zur Familie der Bromeliaceen gehörigen Pourretia gigantea. Über die Regelung der politischen Grenze von Peru handelt Ricardo Tizón y Bueno. Klimatologische und meteorologische Arbeiten liefern Dr. Genaro E. Herrera und R. P. Casartelli. Ricardo Garcia Rosell bietet eine historische Monographie des peruanischen Departements Piura.

Vom Büchertisch.

Zur Reform der kolonialen Verwaltungsorganisation. Von wirkl. Legationsrat Prof. Dr. Helfferich. Berlin 1905. E. S. Mittler & Sohn. 1 Mark.

Die Erklärungen des Reichskanzlers in der Sitzung des deutschen Reichstages vom 15. Dezember 1904, daß die Frage der kolonialen Verwaltungsorganisation eingehenden Erwägungen unterliege, die mit mehr oder weniger Bestimmtheit auftretenden Gerüchte von dem Plan eines selbständigen Kolonialamtes und der Schaffung einer gesonderten Laufbahn für Kolonialbeamte ließen mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit für die nächste Zeit in irgend einer Form die Bekanntgabe eines Kolonialprogrammes seitens der Reichsregierung erwarten. Eine Andeutung dieses Programmes in großen Zügen liegt vor. Denn die soeben erschienene Helfferichsche Schrift trägt natürlich offiziösen Charakter und gibt gewissermaßen die Quintessenz der Anschauungen wieder, welche die leitenden Kolonialkreise durch die praktischen Erfahrungen der Jahre gewonnen haben. Helfferich gliedert seine Betrachtung nach folgenden vier Hauptfragen: Gestaltung der kolonialen Zentralverwaltung und ihres Verhältnisses zu den obersten Behörden des Mutterlandes; Lokalverwaltung in den Kolonien; Verhältnis zwischen Zentralverwaltung und Lokalverwaltungen; Organisation der militärischen Streitkräfte in den Kolonien. Die Zentralverwaltung bildet gegenwärtig durch kaiserl. Erlaß vom 12. Dezember 1894 eine besondere Abteilung des

Auswärtigen Amtes, der die gesamte Verwaltung der Schutzgebiete unter unmittelbarer Verantwortung des Reichskanzlers unterstellt war. Nur in den Beziehungen zu auswärtigen Staaten, in diplomatischen Fragen steht die Kolonialabteilung unter dem Staatssekretär des Auswärtigen Amtes. Helfferich untersucht nun den Entwicklungsgang der kolonialen Verwaltungsorganisation bei den anderen Kolonialmächten und empfiehlt auf Grund dieser Untersuchungen eine Erweiterung der Stellung der Kolonialabteilung zu einem Unterstaatssekretariat des Auswärtigen Amtes. Zwischen den Zeilen aber kann man lesen, daß er ein völlig selbständiges Kolonialamt für durchaus angebracht hält — und das mit Recht. Namentlich muß der Beamtenkörper des Kolonialamtes grundverschieden sein von dem des Auswärtigen Amtes. Die Kolonialverwaltung erfordert in jeder Beziehung praktische, mit dem gesamten wirtschaftlichen Leben völlig vertraute Verwaltungsbeamte, während die Beamten des Auswärtigen Amtes zum größten Teil dem praktischen Leben völlig ferne stehen. Die Helfferichschen Betrachtungen über eine Reform der Lokalverwaltung in den Kolonien gipfeln darin, daß die seit Dezember 1903 in den Kolonien existierenden Gouvernementsbeiräte, die vom Gouverneur aus der Mitte der im Gebiet ansässigen weißen Bevölkerung gewählt sind, weiter ausgestaltet werden müßten. Die Ausgestaltung müßte darin bestehen, daß die Wahl nicht dem Gouverneur zusteht, sondern der ganzen weißen Bevölkerung, um zu verhüten, daß sich der Gouverneur ein Kollegium von „Jasagern" heranzieht. Dies führt uns zu dem Verhältnis zwischen Lokalverwaltung und Zentralverwaltung. Die dezentralisierte Selbstverwaltung ist für unsere Kolonien allerdings noch Zukunftsmusik. Im übrigen kann man den Gedanken Helfferichs über die Bedingungen der finanziellen Loslösung einer Kolonie nur zustimmen und mit ihm dafür eintreten, daß die einmaligen werbenden Ausgaben — Eisenbahnen und andere öffentliche Arbeiten — nicht auf den laufenden Etat der Kolonie gehören, sondern unter finanzieller Garantie des Mutterlandes aus Anleihen gedeckt werden. Was die militärische Organisation und ihr Verhältnis zur Zivilverwaltung anbelangt, so ist die Beibehaltung der jetzigen Organisation mit dem Hauptkommando in der Heimat ohne Zweifel zu empfehlen, dagegen erscheint es nach den gemachten Erfahrungen notwendig, in den Kolonien selbst Zivil- und Militärverwaltung zu trennen und den Militärgouverneur dem Zivilgouverneur zu unterstellen.

Rudolf Wagner.

Der Suezkanal. Seine Geschichte, seine Bau- und Verkehrsverhältnisse und seine militärische Bedeutung. Von Albert Ungard Edler v. Othalom, k. u. k. Hauptmann im 14. Pionierbataillon. Mit 6 Kartenbeilagen. Wien und Leipzig 1905. A. Hartleben's Verlag. (VIII, 104 S.) 4 *K* 40 *h* = 4 Mark, geb. 5 *K* 50 *h* = 5 Mark.

Die große Bedeutung des Suezkanals für den Verkehr Europas mit Ostasien haben die wiederholten kriegerischen Ereignisse im fernen Orient während der jüngsten Zeit bis in die Gegenwart uns deutlich vor die Augen gerückt. Gegenüber der Fahrt um das Kap bietet der Suezkanal eine Verkürzung des Weges nach Bombay von Triest aus um 61 Prozent, von Marseille um 59, von Bordeaux um 51, von London und Hamburg um 43 Prozent. Die Wichtigkeit einer direkten Schiffsverbindung des Mittelmeeres mit dem Roten Meere haben schon die alten Ägypter erkannt. Von ihnen wurde schon im 14. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung ein Schiffahrtskanal durch die Verbindung des Nils mit dem Roten Meere hergestellt. Wie sehr aber stellt das Riesenwerk des heutigen Kanals, der nach Überwindung ungeheurer Schwierigkeiten am 16. November 1869 eröffnet wurde, das Unternehmen der alten Ägypter in den Schatten! Der Darstellung seiner Vorgeschichte und Geschichte, seiner Bau-, Betriebs- und Verkehrsverhältnisse, seiner militärischen Bedeutung ist Ungards Buch, eine in jeder Hinsicht gründliche und gediegene Arbeit, gewidmet. Von besonders aktuellem Interesse angesichts des gegenwärtigen ostasiatischen Krieges ist die Erörterung einiger das internationale Seerecht betreffenden Fragen. Die Ausstattung des Buches ist elegant, die beigegebenen Karten sind schön ausgeführt. F.

Astronomischer Kalender für 1905. Berechnet für den Meridian und die Polhöhe von Wien. Herausgegeben von der k. k. Sternwarte. Der ganzen Reihe 67. Jahrgang; der neuen Folge 21. Jahrgang. Wien. Druck und Verlag von Carl Gerolds Sohn, Buchhandlung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. (138 S.) Geb. 2 *K* 40 *h*.

Der Inhalt und dessen Anordnung hält sich an das längst bewährte und von uns wiederholt besprochene Schema dieses Kalenders. Die „Beilagen" desselben werden alljährlich auf dem neuesten Stand fortgeführt; so bilden auch heuer drei größere Arbeiten den Schluß: „Die Figur der Planeten auf Grund der Theorien über das Gleichgewicht rotierender Flüssigkeitsmassen" von Dr. A. Prey; „Die Sonnenfinsternis am 30. August 1905" von Dr. J. Holetschek, welche unter anderen für Spanien und Nordafrika total ist; „Neue Planeten und Kometen" von Hofrat Prof. Dr. Edmund Weiß.

Nordafrikanische Touristenfahrten (Algerien, Tunesien, Tanger). Von Curt v. Zelau. Mit 35 Abbildungen im Text nach photographischen Momentaufnahmen. Hannover 1904. Verlag von Gebrüder Jänecke. (IV, 148 S.) 3 Mk.

Curt v. Zelaus Reiseschilderungen betreffen das jetzt immer häufiger besuchte nordwestafrikanische Küstengebiet Algerien und Tunis; in Marokko hat er nur die Stadt Tanger berührt. Man kann daher von seinem Buche nicht viel Neues erwarten; auch der Abstecher in die algerische Sahara ist schon oft geschildert worden. Da jedoch der Verfasser gewandt und amüsant zu erzählen weiß, folgt man gerne seiner Führung. Zum Schlusse spendet Herr v. Zelau der französischen Verwaltung in Algerien und Tunis wohlverdientes Lob, wie er denn sein Buch auch dem französischen Botschafter in Wien gewidmet hat.

Das sexuelle Leben der christlichen Kulturvölker. Von Dr. Josef Müller. Leipzig 1904. Th. Griebens Verlag (L. Fernau). (IV, 288 S.) 4 Mark.

Der Verfasser, bekannt durch seine Schriften über das sexuelle Leben der Naturvölker und der alten Kulturvölker, bietet hier eine historische Untersuchung über das sexuelle Leben der christlichen Kulturvölker, welches er von der apostolischen Zeit bis in unsere Tage verfolgt. Sein Buch soll aber nicht bloß historisch sein, sondern zugleich einen wirksamen Beitrag zu den Bestrebungen für sexuelle Hygiene bieten. Daher bekämpft der Verfasser den Zwang zum Zölibat, wogegen er die freiwillige Askese als etwas Verdienstliches hinstellt. Daß durch den Zölibat der katholischen Geistlichkeit eine tüchtige Nachkommenschaft verhindert wird, hält er für unzweifelhaft. Schließlich tritt er für die monogamische Ehe ein und bezeichnet die freie Liebe als das schlechteste Auskunftsmittel gegen das Unglück in der Ehe, über das nur christliche Liebe hinweghelfen kann.

Namenbuch der Straßen und Plätze von Wien. Im Auftrage der Gemeinde Wien verfaßt von Professor Dr. Friedrich Umlauft. Wien und Leipzig 1905. A. Hartleben's Verlag. (IV, 124 S.) 2 K 20 = 2 Mk., geb. 3 K 30 h = 3 Mk.

Von dem Verfasser des im Jahre 1895 erschienenen größeren „Namenbuches der Stadt Wien" ist nunmehr im Auftrage der Gemeinde Wien ein kleines volkstümliches Buch verfaßt worden, welches in knappster Fassung die Erklärung sämtlicher Namen der 2338 Straßen und Plätze der Kaiserstadt bietet. Nur von kaum einem Dutzend Namen ist deren Begründung nicht mehr zu ermitteln. Da in den Lokalnamen einer Stadt deren Geschichte sich wiederspiegelt, ist das vorliegende Buch wohl geeignet den Heimatssinn der heranwachsenden Wiener Jugend zu beleben und zu fördern. R. H.

Deutsches Kolonial-Handbuch. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Professor Dr. Rudolf Fitzner. Ergänzungsband 1904. Berlin. Hermann Paetel. (XXXIV, 240 S.) 3 Mark, geb. 4 Mark.

Das ungemein sachkundig und sorgfältig bearbeitete „Deutsche Kolonial-Handbuch" von Professor Fitzner bringt in seinem Ergänzungsband 1904 die neuesten, aus amtlichen Quellen geschöpften Angaben über Bevölkerung, Handelsverkehr, Postwesen, eventuell Schiffsverbindungen und Eisenbahnen, ferner über Kolonisationsgesellschaften, Etat und Personalien sämtlicher deutschen Kolonien und Schutzgebiete und ist dadurch ein unentbehrliches Orientierungsmittel und Nachschlagebuch für alle, die irgend ein Interesse an den deutschen Kolonien nehmen. Den Schluß bilden Verzeichnisse der kolonialen Gesellschaften und Vereine in Deutschland und der in den deutschen Kolonien tätigen Missionsgesellschaften mit Personalangaben.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

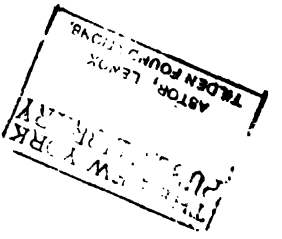
Vom Omi bis Bhamo. Wanderungen an den Grenzen von China, Tibet und Birma von Lic. H. Hackmann. Illustriert von Alfred Wessner. Halle a. S. 1905. Gebauer-Schwetschke, Druckerei und Verlag m. b. H. 8 Mk., karton. 8 Mk. 40 Pf., geb. 9 Mk.

Dänemarks Natur und Volk. Eine geographische Monographie von Dr. E. Löffler, Professor der Geographie an der Universität in Kopenhagen. Mit 39 Illustrationen und Karten. Kopenhagen 1905. Lehmann & Stages Verlag.

Schluß der Redaktion: 17. Februar 1905.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in [illegible]


ASTOR, LENOX
TILDEN FOUN

ASTOR, LE
TILDEN FOUNDA

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben
von
Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 7. April 1905.

Über tellurische Auslese.

Von Prof. Dr. Alfred Kirchhoff.

Alles deutet darauf hin, daß das Menschengeschlecht ursprünglich eine gleichartige und wohl nicht zahlreiche Gruppe bildete, die irgendwo auf der Ostfeste ein Waldleben führte. Wenn man immer noch gern die Urheimat des Menschen in die afrikanischen oder asiatischen Tropenlande verlegt, so beruht das auf dem Verkennen der Tatsache der Ausdehnung tropischen Klimas mit tropischer Waldung weit über die Wendekreise hinaus noch in der zweiten Hälfte des Tertiäralters, wo uns gerade im südlichen, westlichen und mittleren Europa eine Mehrzahl von Anthropoiden-Arten begegnet.

Je mächtiger nun der Mensch wurde, sich seit Erwerbung des aufrechten Ganges durch Waffengewalt Bahn zu brechen, und je mehr seine Findigkeit im Ausspähen neuer Nahrungsquellen wuchs, desto weiter öffnete sich für ihn die Welt. Zur angestammten Pflanzenkost fügte er Muschel-, Fisch- und Fleischkost, türmte am Meeresstrande ganze Wälle leergegessener Austernschalen auf, wanderte den Ufern fischreicher Ströme entlang, stieg dem Wild ins Gebirge nach und erlegte mit Wurfspeer oder steingespitztem Pfeil auch in der sonnigen Steppenflur seine Beute aus den dahineilenden Antilopenrudeln, wo er sich nun kräftigere Mahlzeiten schaffte als seine Vorfahren, die im Wälderdickicht zumeist von Baumfrüchten ihr Leben gefristet hatten.

Wahrscheinlich gelangte der Mensch noch auf festländischem Boden aus Sibirien nach Amerika, aus Südostasien nach Australien, denn die Beringsenge war wohl noch bis in die Quartärzeit eine Landenge, und auch die Landbrücke, die einstens Asien mit Australien verband, vermutlich noch im späteren Verlauf des Tertiäralters nicht so restlos wie heutigen Tages in insulare Trümmerstücke zerbrochen. Allein das Weltmeer rief dem der Seefahrt noch unkundigen Menschen ein gebieterisches Halt entgegen. Traf doch noch das glorreiche Zeitalter der Entdeckungen sämtliche Hochseeinseln in beträchtlichem Festlandabstand unbewohnt von Menschen an, mit einziger Ausnahme der Südseeinseln und Neuseelands, wohin die Malaien kühn und seegewandt den Weg gefunden hatten.

Seitdem die Seeflächen des malaiischen Archipels Australien von Südostasien trennten, ebenso die Beringsstraße Amerika von Asien, gab es durch-

ungezählte Jahrtausende gar keinen Wechselverkehr zwischen unserer Ostfeste und den beiden kleineren von Menschen bevölkerten Weltinseln, bis daß die Weltschiffahrt der Neuzeit fliegende Brücken über die Ozeane schlug. Auch innerhalb der Ostfeste verursachte die einsetzende Wüstendürre der Sahara und anderseits die gewaltige Hochlandmasse Innerasiens mit ihren Steppen und Wüsten starke Trennung der Menschheit durch Erschweren des Landverkehrs.

Vorzüglich nach diesen natürlichen Schranken sehen wir die Menschenrassen über die Erde verteilt. Ausschließlich in Amerika wohnen die braunen Indianer, ausschließlich in Australien die schwarzbraunen Australier, südwärts der Sahara die Neger, in Ostasien die gelblichen Mongolen nebst der lichtbräunlichen Nebenrasse der Malaien; von den Süd- und Westrändern Hochasiens verbreitet sich unsere eigene, die Weiße oder Mittelländische Rasse über Südwestasien, Europa und Nordafrika bis in die Sahara.

Wohl verstehen wir es, daß diese Rassenunterschiede eben infolge der Schranken von Meeren, Wüsten und Gebirgen sich festsetzen konnten, denn je mehr die Mischung mit Angehörigen fremder Rassen ausgeschlossen war, desto ungestörter vererbte sich die Eigentümlichkeit der Varietäten unserer Art, die wir Rassen zu nennen pflegen, durch ungeheuer lange Ketten von Generationen und wurde somit ein immer festerer Besitz. Wo wir dagegen z. B. die Scheidezone der Sahara durch die große Verkehrsstraße des Niltales durchbrochen sehen, da geht vom Westfuß der abessinischen Hochburg aus der Negertypus nordwärts ohne scharfe Grenze ganz allmählich in den Typus unserer Rasse über.

Aber wie haben sich denn diese Unterschiede ursprünglich herausgebildet? Wie ist denn aus dem uralten Einheitsstamme unseres Geschlechtes das Geäst der Rassen, dann dessen Verzweigung in die einzelnen Völker entstanden? Da sich der Vorgang im Gefolge der allmählichen Ausbreitung der Menschheit aus engerer Wiegenstätte über das ganze Erdenrund vollzogen hat, so greifen wir wohl nicht fehl, wenn wir der Wanderung selbst dabei einen Hauptanteil beimessen. Denkbar wäre es ja, daß eine zufällig, rein organisch auftauchende Variierung Weniger zu deren Abzweigung von der unabgeänderten Stammhorde, zur Auswanderung in die Fremde geführt hätte, wie der weißgefiederte Spatz von seinem Genossen im normalen Federkleid weggebissen wird. Ungleich häufiger jedoch wird der Fall eingetreten sein, daß erst nach der Loslösung einer Wanderschar von der in der alten Heimat zurückbleibenden Horde die äußeren Einflüsse der neuen Heimat umwandelnd eingriffen in die Körperbeschaffenheit, die Leistungsfähigkeit, vielleicht sogar in das geistige Wesen der Zugewanderten. Sollte mithin nicht die bunte Verschiedenartigkeit unserer Erde von Land zu Land nach Bodenbau, Klima, Landschaftscharakter und Erzeugungskraft sich einigermaßen abspiegeln in der Mannigfaltigkeit von Rassen und Völkern?

Wer könnte leugnen, daß Reitervölker, wie die alten Perser, die Awaren, die Magyaren, Seevölker wie Phönizier, Jonier, Polynesier ihr wesentliches Gepräge von ihrer Heimatsnatur empfingen? Wie grundverschieden entfalteten sich die unkonservativen Chinesen auf ihrem Festlandboden hinter dem Pflug und die gewandten, auf Fortschritt sinnenden Japaner auf ihren Inseln, die aus dem seefernen osteuropäischen Waldland in die Geschichte getretenen Russen gegenüber den ganz mit dem Ozean vermählten Briten! Schon die tägliche Beschäftigung greift mitunter umgestaltend in den Organismus der Menschen ein; so haben sich die südfranzösischen Harzsammler durch stetes Barfußerklettern der Seeföhren nahezu den Greiffuß aus der Affenvorzeit zurückgewonnen, alltägliche Ruderarbeit verkürzt etwas die Arme, verlängert etwas die Beine, wie

die sorgfältige Millionenmessung im nordamerikanischen Sezessionskrieg erwiesen hat. Wo nun die Landesbeschaffenheit ganzen Völkern ihre Beschäftigungsrichtung anweist, wirkt sie folglich mittelbar metamorphosierend. Steppen und Wüsten zeigen das in manchen Ähnlichkeitszügen ihrer umschweifenden Hirten-, Jäger-, Räubervölker verschiedenster Rassenzubehör von den Pampas und Prärien Amerikas bis nach Arabien und der Mongolei; ja auch abgesehen von der Beschäftigungsweise bemerken wir bei sämtlichen Bewohnern der Trockenklimate Gleichheitszüge, die nur durch die gleichgestimmte Natur der Steppen und Wüsten erklärt werden können, weil sie unter den einander fremdesten Völkern gleichmäßig auftreten: die beneidenswerte Gesundheit in der ozonreichen Luft, der straffsehnige Körperbau, die fettarme gebräunte Haut, die Abhärtung und Marschausdauer, die unvergleichliche Schärfe der Sinne.

Wir sind noch sehr im Anfang exakter Studien über tellurische Wirkungen auf den menschlichen Körper begriffen. Aber eben deshalb brauchen wir nicht so geringschätzig über solche Einwirkungen zu denken, um lieber die Völker nur geistlos zu beschreiben und ihre Eigenart sehr billig auf „ursprüngliche Veranlagung" zurückzuführen. Wer hätte daran gedacht, daß schon die bloße Seehöhe z. B. den Auswuchs unseres Leibes mitbedingt! Indessen der eben erwähnten höchst dankenswerten Millionenmessung der Nordamerikaner entnehmen wir die wichtige Einsicht, daß innerhalb der Vereinigten Staaten alle diejenigen durchschnittlich höheren Wuchs haben, die ihre Wachstumsjahre auf dem Hochlandboden der Westhälfte verlebt hatten. Das erinnert an die militärisch festgestellte Zunahme der Körpergröße des bayerischen Volksstammes südwärts von München ins höhere Alpenvorland und in die Alpen selbst hinein, an die großen slowenischen Gorenzen zur Seite der kleineren slowenischen Dolenzen in Krain. Noch ganz unaufgeklärt dagegen ist die merkwürdige Tatsache, daß die polynesischen Malaien höherwüchsig sind als die im asiatischen Stammland verbliebenen Malaien, die Norweger nächst den Schotten das Höchstmaß des Körperwuchses in ganz Europa erzielt haben, obwohl sie doch nur eine Abzweigung der Dänen bilden, die durchschnittlich den Deutschen nicht weit voranstehen an Größe, ja die Nachkommen der europäischen Auswanderer nach Nordamerika fast durchgängig etwas höher auswachsen als ihre Väter. Das schottische Durchschnittsmaß der Manneshöhe von 172 Zentimeter, das die Höhenskala in Europa nach oben abschließt, bildet drüben die unterste Stufe, und zwar im Ostraume von Britisch-Nordamerika.

Darwinistisches Interesse erlangen die Körperabwandlungen der Menschheit von Land zu Land erst dann, wenn letztere wegen ihres ersichtlichen Vorteils vom betreffenden Landraum selbst gezüchtet werden, was man „tellurische Auslese" nennen kann. Ein Höherwachsen um einige Millimeter vermag den europäischen Einwanderern in Nordamerika kaum etwas zu nützen, es fällt mithin ebenso wie das Fadenscheinigwerden des Bartwuchses, das sich bei ihnen sehr allgemein einzustellen pflegt, nicht unter das Regime der Auslese, so gewiß es einem geheimnisvollen Einfluß der Landesnatur beizumessen ist. Jedoch schon die kurz zuvor angeführte Sinnesverschärfung der Wüsten- und Steppenbewohner setzt unausgesetzt tätige Auswahl der Besten durch die Landesnatur voraus. Nahrungserwerb, lebensrettendes Zurückfinden zu den Genossen im Falle des Verirrens ist in solchen pfadlosen Öden, in denen überall der Verdurstungstod den Menschen angrinst, nur den mit vollendetem Späherblick, feinstem Gehör und schärfstem Geruchssinn Begnadeten gewährleistet. Schwachsinnige werden in diesen Trockenlanden gerade so unerbittlich ausgerottet, wie der Kondorgeier

verhungern muß, wenn er zufällig nicht mit jenem teleskopisch scharfen Auge geboren ist, mit dem seine Art aus Ätherhöhen in vielfachem Kilometerabstand ein kleines Beutestück tief unten am Erdboden erkennt. Das menschliche Auge ist ja, wie uns Helmholtz gezeigt hat, mit gar manchen Fehlern behaftet, ähnlich einem minderwertigen Instrument aus der Hand eines nicht gerade kunstfertigen Optikers, indessen es ist anpassungsfähig. Demnach kann es die weiteste Fernsicht allein dort erwerben, wo der Mensch in dunstfreier Luft vom weitestgespannten Gesichtskreise umgeben ist, d. h. außer im Hochgebirge im azurblauen Firmament der Steppen und Wüsten. Die Tuareg der westlichen Sahara zählen bereits die Kameele einer eben in ihren Horizont eintretenden Karawane, die der Europäer neben ihnen überhaupt noch nicht gewahr wird. Doch ein Menschenleben ist zu kurz, um trotz täglicher Übung des Auges im Fernsehen jene enorme Schärfe zu erreichen; dazu gehört vielmehr Vererbung des Falkenauges mit generationenweise gesteigerter Sehkraft bei stetigem Zwang zu deren Übung, sei es um einem Überfall zu entgehen, sei es um selbst einen solchen auszuführen und ortskundig das schirmende Rückzugsziel nicht zu verfehlen. Deshalb ist Renggers Beobachtung gewiß richtig gewesen, daß unter den Indianern Paraguays aufgewachsene Weiße nie deren Gesichtsschärfe völlig sich aneigneten. Bekannt ist es ja, wie die erstaunliche Feinheit des Geruchssinnes die Australschwarzen in der australischen Polizei unentbehrlich machen zum Aufspüren von Schafdieben, und die nämlichen Schwarzen haben ein so ausgezeichnetes Gehör, daß sie nach wechselseitiger Begegnung mitten in der Wildnis noch Zwiesprache ohne Stimmenverstärkung mit einander halten, nachdem sie längst schon in entgegengesetzter Richtung weitergeschritten sind und der begleitende Europäer nichts mehr hört als einen Monolog.

Entschieden durch tellurische Auslese scheint mir erklärt werden zu müssen der sehr merkwürdige Zusammenfall der drei erhabensten Hochländer mit der Ausbreitung der breitbrüstigsten Menschen. Nirgends steigt die gegenwärtige Erdoberfläche auf so weitem Raum zu Seehöhen von 2000 bis 4000 Meter und darüber wie in Tibet, Mexiko und Hochperu. Wie arg verringert auf solchen Riesenhöhen der zum Leben des Menschen unentbehrliche Sauerstoffgehalt der Luft ist im Vergleich mit einem gleich großen Raummaß Niederungsluft, zeigt der Versuch mit der Leuchtkraft von Kerzen. Von Kerzen völlig gleicher Beschaffenheit geben in Paris drei eine Lichtstärke wie in der Stadt Mexiko bei 2300 Meter Seehöhe deren zehn. Da nun der Mensch in verdünnter Luft genau so viel Sauerstoff bedarf zur Entlastung seiner Lunge vom Abraum des Kohlenstoffes wie in dichter Luft, so muß er auf jenen Hochlanden entsprechend größere Raumteile von Luft seinem Atmungsorgan zur Verarbeitung zuführen.

Unsere Rekruten werden unter anderem auf die Ausweitung des Brustkorbes beim Atmen untersucht, was für die anthropologische Forschung verdiente besser ausgenutzt zu werden. Einige Stichproben in dieser Hinsicht ergaben mir, daß Dorfschaften in mäßiger Gebirgshöhe schon durch etwas tiefere Atemzüge sich abheben von den benachbarten Ortschaften am Gebirgsfuß. Triebmäßig steigert man auch die Zahl der Atemzüge bei obschon nur vorübergehendem Aufenthalt im Hochgebirge, wie der Naturforscher Vallot an sich erfuhr, als er sein Observatorium auf dem Montblanc bezog. All das genügt indessen nicht zur Lösung des Rätsels, wie ganze Völker in solch ätherdünner Atmosphäre seit unvordenklichen Zeiten ganz gesund leben, ohne sich mit Zahl und Tiefe der Atemzüge übermäßig anzustrengen.

Das Rätsel löst sich dahin, daß, wie der ungewöhnlich große Brustumfang andeutet, Tibetaner, Mexikaner und Hochperuaner in ihren gewaltigen Lungen vielmehr Luft zu verarbeiten vermögen, weil die vielen Millionen von Lungenbläschen, in die die Bronchialäste der menschlichen Luftröhre in ihrer weintraubenähnlichen, nur unendlich feineren Verzweigung ausgehen, zahlreicher und geräumiger sind, als die unsrigen. Offenbar liegt also hier ein säkularer Anpassungsprozeß vor. Nur Menschen, die schon durch Zufall etwas leistungsfähigere Lungen mitbrachten, erzielten gesundes, unverkürztes Leben, als ihr Volksstamm, auf der Jagd, der Wanderung oder von Feinden verscheucht, die besagten Hochlande betrat; und die nie ermüdende Weiterauslese sorgte dafür, daß immer die Lungengewaltigsten am sichersten überlebten und ihre in sehr kurzer Frist so nützliche Lungenvariirung am ausgiebigsten zu immer noch größerer Vervollkommung den Nachkommen vererbten, Rückfällige dagegen mit schwächeren Lungen alsbald hingeopfert wurden.

Von der erstaunlichen Ausdauer im Laufen, die nur bei so kräftiger Lungenfunktion zu ermöglichen ist, machten die beiden altamerikanischen Kulturstaaten in Mejiko und Peru, die nichts voneinander wußten, folglich auch nichts von einander entlehnen konnten, höchst interessant eine ganz gleichartige Nutzanwendung für ihr Postwesen. Da Altamerika das Pferd nicht besaß, so richteten sowohl die Aztekenkaiser Mejikos wie die peruanischen Inkas auf ihren vorzüglichen Heerstraßen Schnelläufer-Posten ein, die in sehr kurzer Frist Mitteilungen in weite Ferne beförderten, indem die Läufer immer nur von einer zur nächstfolgenden Station die Botschaft durch Zuruf überbrachten, so daß diese an einem Tag ohne Aufenthalt Hunderte von Kilometern durcheilte. Die Tschaskis oder Postläufer Perus liefen 17 bis 20 Kilometer in der Stunde, eine Leistung, die selbst unser seiner Zeit berühmter Schnelläufer Käpernick nicht ganz erreichte, obwohl er in ausgedehnten Dauerläufen die Geschwindigkeit eines galoppierenden Pferdes (4,5 Meter in der Sekunde) einhielt.

Wer Anstoß daran nehmen sollte, daß wir in unserem Erklärungsversuch dort der tibetanischen, hier der indianischen Lungenanpassung an das Höhenklima vom „Zufall" ausgingen, der möge sich um einige Jahrzehnte zurück und an die Goldwäschen versetzen, die damals im Tiefland am Amazonenstrom, wo er eben aus seinem peruanischen Quellgebiet herabgestiegen, eingerichtet worden waren. Der gute Verdienst, den die Goldwäscherei abwarf, lockte die Aimaras, Nachkommen der alten Inka-Indianer, in die Niederung. Aber sie erlagen rasch einer furchtbaren Sterblichkeit, weil ihre für die Niederung eben nicht geschaffenen Lungen die dicke Luft nicht zu bewältigen imstande waren. Glücklicherweise besuchte bald nachher der englische Arzt Dr. Forbes die Goldwäschen und traf doch einige nun schon in mehrfacher Geschlechterfolge überlebende Aimarafamilien dort an. Und was stellte seine nähere Untersuchung fest? Es waren ausschließlich solche Familien hinterblieben, die, zufällig mit minder geräumigen Lungen ausgestattet, die Tieflandsluft ohne Schaden vertrugen, und die mit schmalerer Brust auch deren Korrelat, längere Oberarme, verbanden, während der normale Aimaratypus am breiten Brustkorb entsprechend kürzere Oberarme anfügt.

So versteht es die Natur unter der Maske einer zwecktätigen Schöpferkraft aus kleinen, vom Zufallsspiel der ewig auf Variierung erpichten organischen Bildungen ausgehend, mitunter sogar in überraschender Schnelligkeit aus einem Volksstamm einen neuen mit teilweise entgegengesetzten Merkmalen zu erschaffen, gehorsam der Forderung jedes Landes: „Ich will die mit meiner Eigenart wahl-

Nordafrikanische Touristenfahrten (Algerien, Tunesien, Tanger). Von Curt v. Zelau. Mit 35 Abbildungen im Text nach photographischen Momentaufnahmen. Hannover 1904. Verlag von Gebrüder Jänecke. (IV, 148 S.) 3 Mk.

Curt v. Zelaus Reiseschilderungen betreffen das jetzt immer häufiger besuchte nordwestafrikanische Küstengebiet Algerien und Tunis; in Marokko hat er nur die Stadt Tanger berührt. Man kann daher von seinem Buche nicht viel Neues erwarten; auch der Abstecher in die algerische Sahara ist schon oft geschildert worden. Da jedoch der Verfasser gewandt und amüsant zu erzählen weiß, folgt man gerne seiner Führung. Zum Schlusse spendet Herr v. Zelau der französischen Verwaltung in Algerien und Tunis wohlverdientes Lob, wie er denn sein Buch auch dem französischen Botschafter in Wien gewidmet hat.

Das sexuelle Leben der christlichen Kulturvölker. Von Dr. Josef Müller. Leipzig 1904. Th. Griebens Verlag (L. Fernau). (IV, 238 S.) 4 Mark.

Der Verfasser, bekannt durch seine Schriften über das sexuelle Leben der Naturvölker und der alten Kulturvölker, bietet hier eine historische Untersuchung über das sexuelle Leben der christlichen Kulturvölker, welches er von der apostolischen Zeit bis in unsere Tage verfolgt. Sein Buch soll aber nicht bloß historisch sein, sondern zugleich einen wirksamen Beitrag zu den Bestrebungen für sexuelle Hygiene bieten. Daher bekämpft der Verfasser den Zwang zum Zölibat, wogegen er die freiwillige Askese als etwas Verdienstliches hinstellt. Daß durch den Zölibat der katholischen Geistlichkeit eine tüchtige Nachkommenschaft verhindert wird, hält er für unzweifelhaft. Schließlich tritt er für die monogamische Ehe ein und bezeichnet die freie Liebe als das schlechteste Auskunftsmittel gegen das Unglück in der Ehe, über das nur christliche Liebe hinweghelfen kann.

Namenbuch der Straßen und Plätze von Wien. Im Auftrage der Gemeinde Wien verfaßt von Professor Dr. Friedrich Umlauft. Wien und Leipzig 1905. A. Hartleben's Verlag. (IV, 124 S.) 2 K 20 = 2 Mk., geb. 3 K 30 h = 3 Mk.

Von dem Verfasser des im Jahre 1895 erschienenen größeren „Namenbuches der Stadt Wien" ist nunmehr im Auftrage der Gemeinde Wien ein kleines volkstümliches Buch verfaßt worden, welches in knappster Fassung die Erklärung sämtlicher Namen der 2338 Straßen und Plätze der Kaiserstadt bietet. Nur von kaum einem Dutzend Namen ist deren Begründung nicht mehr zu ermitteln. Da in den Lokalnamen einer Stadt deren Geschichte sich wiederspiegelt, ist das vorliegende Buch wohl geeignet den Heimatssinn der heranwachsenden Wiener Jugend zu beleben und zu fördern. R. H.

Deutsches Kolonial-Handbuch. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Professor Dr. Rudolf Fitzner. Ergänzungsband 1904. Berlin. Hermann Paetel. (XXXIV, 240 S.) 3 Mark, geb. 4 Mark.

Das ungemein sachkundig und sorgfältig bearbeitete „Deutsche Kolonial-Handbuch" von Professor Fitzner bringt in seinem Ergänzungsband 1904 die neuesten, aus amtlichen Quellen geschöpften Angaben über Bevölkerung, Handelsverkehr, Postwesen, eventuell Schiffsverbindungen und Eisenbahnen, ferner über Kolonisationsgesellschaften, Etat und Personalien sämtlicher deutschen Kolonien und Schutzgebiete und ist dadurch ein unentbehrliches Orientierungsmittel und Nachschlagebuch für alle, die irgend ein Interesse an den deutschen Kolonien nehmen. Den Schluß bilden Verzeichnisse der kolonialen Gesellschaften und Vereine in Deutschland und der in den deutschen Kolonien tätigen Missionsgesellschaften mit Personalangaben.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

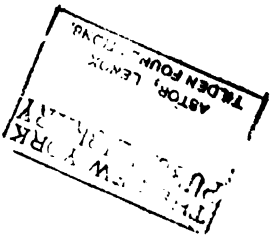
Vom Omi bis Bhamo. Wanderungen an den Grenzen von China, Tibet und Birma von Lic. H. Hackmann. Illustriert von Alfred Wessner. Halle a. S. 1905. Gebauer-Schwetschke, Druckerei und Verlag m. b. H. 8 Mk., karton. 8 Mk. 40 Pf., geb. 9 Mk.

Dänemarks Natur und Volk. Eine geographische Monographie von Dr. E. Löffler, Professor der Geographie an der Universität in Kopenhagen. Mit 39 Illustrationen und Karten. Kopenhagen 1905. Lehmann & Stages Verlag.

Schluß der Redaktion: 17. Februar 1905.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien


ASTOR, LENOX
TILDEN FOUN

Seitdem wir durch die Fortschritte der Medizin darüber belehrt worden sind, welche Unmassen von Krankheit erregenden Kleinwesen die Atmosphäre birgt, gerade in den ob ihrer günstigen Aussichten für menschliche Wirtschaft am meisten einladenden Ländern (am wenigsten in den Polarzonen, auf offener See, in Steppen und Wüsten), schwebt uns allerdings aus gutem Grund immer die Erkrankungsgefahr vor, wenn wir in fremde Lande ziehen, falls deren Gesundheitseinfluß noch nicht genauer erkundet ist. Selbst die Aushauchung fremden Volkes kann uns hinliefern. Starb doch einer unserer besten Forscher der Gauß-Expedition auf Kerguelen an der uns Europäern bisher ganz fremd gewesenen schrecklichen Beri-Beri-Krankheit, wahrscheinlich infiziert durch ein paar Chinesen, die die Polarhunde für den „Gauß" herbeigeschafft hatten, ohne selbst zur Zeit an der Krankheit zu leiden. Unser trefflicher Franz Boas war, ohne es zu wissen, der Überträger des Diphtheritisgiftes, mit dem er, zu Forschungszwecken in einer Eskimohütte auf Baffinsland überwinternd, ein Kind der gastlichen Eskimofamilie, bei der er hauste, ansteckte, daß es starb. Die englischen Beamten und Mannschaften, die 1874 auf den herrlichen Fiji-Inseln landeten, um sie für Englands Krone in Besitz zu nehmen, hatten keinen Masernkranken unter sich, verbreiteten aber trotzdem das Maserngift, das sie offenbar in einer dem Europäer ungefährlichen Geringfügigkeit mit sich führten, unter den braunen Fiji-Papuas, daß deren binnen Jahresfrist 40.000 an den Masern starben.

Wir Europäer sind eben seit Alters an Masern-, Scharlach-, Pockengift gewöhnt; uns schaden deshalb diese Giftstoffe in gleichsam verdünntem Maße nichts mehr, während sie unter Volksstämmen, die bis dahin niemals von ihnen heimgesucht wurden, die fürchterlichsten Verheerungen anrichten. Diese „Angewöhnung" ist uns selbstverständlich erst durch Naturauslese vermittelt worden. Immer wohl lauern jene Giftstoffe auf den Bewohner Europas; häufen sie sich zeitweise an einem Ort auf, kommt es zu einer Epidemie, so erkiest sich diese ihre Opfer unter denjenigen Personen, besonders Kindern, deren Organisation ihnen am wenigsten Widerstand zu leisten vermag; die Widerstandskräftigeren erkranken zwar auch, sind aber fortan durch das sieghafte Bestehen des inneren Kampfes gegen die aufgenommenen Krankheitskeime gefeit, unterliegen deshalb auch in späterem Alter nur selten einer neuen Ansteckung. So dürfen wir mithin unserer Standhaftigkeit gegenüber solchen echt europäischen Krankheiten, deren arge Gefahr wir erst an Fremden voll zu würdigen lernen, dahin erklären: Wir erfreuen uns ihrer, weil wir von Erlesenen abstammen, die die Gabe erfolgreicher Abwehr der Krankheitsgifte durch unendlich lange Reihen von Nachkommen vererbten zu immer höherer Vollendung, zu immer festerem Besitztume, während die zufällig von dieser glücklichen Leibesbeschaffenheit der Altvorderen Abirrenden stets erbarmungslos zum Tod verurteilt wurden.

Schon seit Jenner durch Einimpfen des schwächeren Kuhpockengiftes in das Blut des Menschen, also durch absichtliche Erregung eines inneren Kampfes gegen einen minder gefährlichen Feind, lehrte, wie man hiermit den Menschen in frühester Kindheit stärken könne für den weit schlimmeren Kampf gegen das Gift der Menschenpocken für den Fall einer Infektion durch dieses, sowie ferner durch die moderne Serumbehandlung gegen verschiedene andere Infektionsstoffe, die wesentlich auf demselben Prinzipe beruht, sind wir erst darüber klar geworden, wie alle Akklimatisierung einfach unter den Begriff der tellurischen Auslese fällt.

Die Anpassung der Europäer an die ärgste Form der Malaria, an das Gelbe Fieber der vom ewigen Grün der Tropen reizend geschmückten westindischen

Vom Bahnbau auf Madagaskar: Landschaft am Vohitrafluß beim Ausgang aus dem ersten Tunnel.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Inselflur, diene uns zur kurzen Erläuterung. Die Erfahrung lehrt, daß Bewohner solcher Länder Europas diesem dort beständig umschleichenden Würgengel am meisten verfallen, die durch härteren Winter einen besonders starken Gegensatz zum ewigen Sommer der von der lauen Welle der tiefblauen Antillensee umspülten Inseln bilden, Deutsche und Skandinavier also mehr als Briten, Nordostfranzosen mehr als West- und Südfranzosen, am wenigsten die Kinder unseres Orangenklimas in Portugal, Südspanien, Sizilien. Von diesem Zuwandererangebot, bei dem selbst unter ganz Gleichbürtigen immer noch gar sehr die Empedokleische Zufallsvariierung der Einzelnen mitspricht, trifft nun Westindien seine Zuchtwahl genau so wie Europa gelegentlich einer Scharlach- oder Masernepidemie. Es liefert zuvörderst unerbittlich alle diejenigen auf den Friedhof, die, sobald sich das endemische Fieber zeitweilig epidemisch steigert, den in ihr Inneres einstürmenden Giftstoffen keinen rechten Widerpart leisten; den anderen wird Zeit gelassen, den Kampf erfolgreich durchzuführen und eben hierdurch übungsmäßig ihre Widerstandskraft zu steigern. Auch wer bei einer solchen Epidemie gar nicht aufs Krankenlager sinkt, kämpft ohne es zu fühlen diesen geheimnisvollen, stählenden Kampf mit. Das wird ersichtlich aus der sehr bemerkenswerten Tatsache, daß wer am häufigsten eine Gelbfieberepidemie, ob leidend oder nicht, durchlebt hat, stets sich am tapfersten hält bei neuem Angriff, hingegen öfteres Verlassen des westindischen Bodens, etwa zu Besuchen in Europa, regelmäßig die Immunität mindert. Es ist also ganz ähnlich wie bei dem schlimmen „Pferdesterben" im außertropischen Hochland Südafrikas. Dort befällt alljährlich zur Regenzeit die jungen einheimischen Pferde oder die von außen eingeführten eine eigentümliche, ihrem Wesen nach noch nicht recht aufgeklärte Krankheit; die einen erliegen ihr rasch, die anderen ringen sich durch und stehen als „Gesalzene", wie die Buren sagen, d. h. als Hartgesottene trotz ihres nun plötzlich stumpfsinnigen Wesens hoch im Preise, weil sie nie wieder von der nämlichen Krankheit des großen Pferdesterbens befallen werden.

Nur flüchtig sei noch die Frage berührt, ob sich wohl auch ein unmittelbarer Einfluß der Landesnatur auf Temperament und Sinnesweise der Bewohner nachweisen läßt. Man pflegt etwas vorschnell die Heiterkeit der Hellenen, der Süditaliener, der Andalusier wie ein ganz natürliches Spiegelbild des heiteren Himmels, der lachenden Natur dieses bevorzugten Südens zu deuten. Insofern letztere dem bedürfnislosen Südländer das Leben erleichtert und anmutig verklärt, mag die Deutung nicht ganz unzutreffend erscheinen. Aber wohnen nicht die Indianer Mexikos auf dem Hochland von Anahuak unter noch viel strahlenderem Himmel, angesichts ihrer wundervollen, firngekrönten Vulkankegel in noch weit prangenderer Naturumgebung? Und doch ist ihnen noch heute der finstere Ernst ihrer Rasse auf die Stirn geprägt.

Dagegen in der abschreckenden Öde polarer Natur treffen wir die nördlichsten aller Menschen, die Eskimos, als Ausbunde von Lustigkeit. Unsere Polarforscher haben es erfahren, wie furchtbar niederdrückend auf das menschliche Gemüt die monatelange arktische Winternacht wirkt, unter der den Menschen leicht die stille Verzweiflung des Lebensüberdrusses packt und hinsiechen läßt. Wir schließen daraus: Nur wem unverwüstlicher Lebensmut mit fröhlichstem Humor von Geburt schon eigen war, vermochte beherzt in die Eisfunde jenes höchsten Nordens vorzudringen, jeder andere sank zu seiner Seite ins Grab. Nach dem Gesetze der psychischen Vererbung wurden aber die glücklich Überlebenden die Stammväter eines nicht bloß habituell frohsinnigen, sondern auch habituell friedfertigen Volkes. Denn es galt in der entsetzlichen Kälte ohne Holz- oder Kohlenfeuerung in mög-

lichst engem Obdach zu hausen, dessen Inneres außer durch die Tranlampen nur durch die eigene Körperwärme zu erheizen war. Hierzu gehörten der Familien mehrere, die, durch Halbverschläge von einander getrennt, die rechteckige niedere Hütte unter sich teilten. Es hieß mithin: Haltet seligen Hausfrieden oder — erfriert! So machte tellurische Auslese die „Letzten der Menschen" ihrem Wohnorte nach zu den Ersten in Frohsinn und Friedensliebe.

Tropische Eisenbahnen.

Zeitgemäße Betrachtungen von Rudolf Wagner in Berlin.

(Mit einer Karte.)

Die Frage des Eisenbahnbaues in den tropischen Kolonien beschäftigt gegenwärtig die Öffentlichkeit fast sämtlicher Kolonialmächte, denn überall, besonders in Afrika, sind Eisenbahnen im Entstehen begriffen oder Projekte aufgetaucht. Die Engländer bauen unentwegt an der Kap-Kairobahn, die Franzosen auf Madagaskar an einer Bahnverbindung zwischen Hauptstadt und Küste, die Portugiesen in Angola. Der deutsche Reichstag hat zwei Linien bewilligt: eine in Ostafrika, eine in Togo, und nach Beendigung des südwestafrikanischen Aufstandes wird man wohl baldigst an die Verwirklichung der Otavibahn gehen; außerdem wird lebhaft der Plan einer großen Ostafrikanischen Südbahn von Kilwa nach dem Nyassasee erwogen und das Kolonialwirtschaftliche Komitee in Berlin hat bereits die in Frage kommende Strecke durch Sachverständige auf ihre technischen und wirtschaftlichen Verhältnisse untersuchen lassen. Auch für Kamerun wird eine „Stichbahn" geplant. Die Mehrzahl der neuen Projekte ähneln sich hinsichtlich Länge der Linie, Spurweite und Organisation der Bauausführung und das ist wohl kein Zufall. Man macht sich eben die Erfahrungen der letzten Jahre, die man beim Bau der Kongobahn und in allerneuester Zeit bei der zum Teil fertigen, zum Teil noch in Arbeit befindlichen Linie auf Madagaskar sammeln konnte, zunutze.

Unter Anlehnung an die beiden klassischen Beispiele ist daher eine gedrängte Schilderung der Hauptgesichtspunkte, die bei einem solchen Eisenbahnbau maßgebend sein müssen, unterstützt durch einige, dem neuesten madagassischen Unternehmen entnommene Ansichten, wohl am Platze.

Natürlich ist es nicht möglich, an dieser Stelle sämtliche Tropenbahnen, auch nur die afrikanischen, einzeln zu berücksichtigen. Es liegt dazu auch keinerlei Veranlassung vor, da die Frage des tropischen Eisenbahnbaues von einem der besten Kenner, Hans Meyer, in seinem 1902 erschienenen Buch[1] in erschöpfender Weise behandelt worden ist. Sein Buch gibt über alle für den Bau der einzelnen Bahnen in Afrika maßgebenden wirtschaftlichen Verhältnisse ebenso getreu Auskunft, wie über sämtliche technischen Fragen.

Vorliegende Betrachtung bezweckt nur, auf Grund der in den vorhandenen Bahnen gegebenen Beispiele eine kurze Darstellung der allgemein giltigen Gesichtspunkte für den Bau einer solchen Bahn und über die Organisation der Bauausführung zu geben.

---

[1] Prof. Dr. Hans Meyer, Die Eisenbahnen im tropischen Afrika, eine kolonialwirtschaftliche Studie. Leipzig 1902, Duncker & Humblot.

Für jedes Kolonialgebiet, sei es nun aus wirtschaftlichen oder aus politischen Motiven erworben, spielen die Verkehrswege eine Hauptrolle. Ohne sie ist das Gebiet als strategisch-politischer Stützpunkt teilweise oder ganz wertlos. Auch eine Nutzbarmachung der darin schlummernden Produktionskräfte, sie mögen so reich sein wie sie wollen, ist ohne sie unmöglich. Die in einem Lande liegenden Naturschätze sind für dieses nur in dem Grade von Wert, als sie rasch und billig dem Markte zugeführt werden können. Je wertvoller allerdings die Produkte sind, desto kostspieliger dürfen auch die Verkehrsmittel sein.

Der Kolonisator hat sich also in erster Linie zu fragen, welche Ausgaben für die Verkehrsentwicklung sich nach den vorhandenen Naturschätzen in quantitativer und qualitativer Hinsicht rechtfertigen lassen.

Die in Afrika — denn dieses kommt nach Lage der Dinge bei der Frage des kolonialen Bahnbaues in erster Linie in Betracht — fast überall vorhandenen Karawanenstraßen werden wohl in den wenigsten Fällen den Bedürfnissen moderner Kolonisation genügen. Manchmal handelt es sich darum, durch Schaffung neuer Verkehrswege mit den vorhandenen traditionellen Verkehrsstraßen, die den Handel unter Umständen über die politischen Grenzen eines Gebietes hinausziehen, zu brechen und so nach Möglichkeit aus der Kolonie ein eigenes in sich abgeschlossenes Wirtschaftsgebiet zu machen. Es gilt also, sich darüber klar zu werden, welche künstlichen Verkehrsmittel mit dem Wert der Kolonie im Einklang stehen.

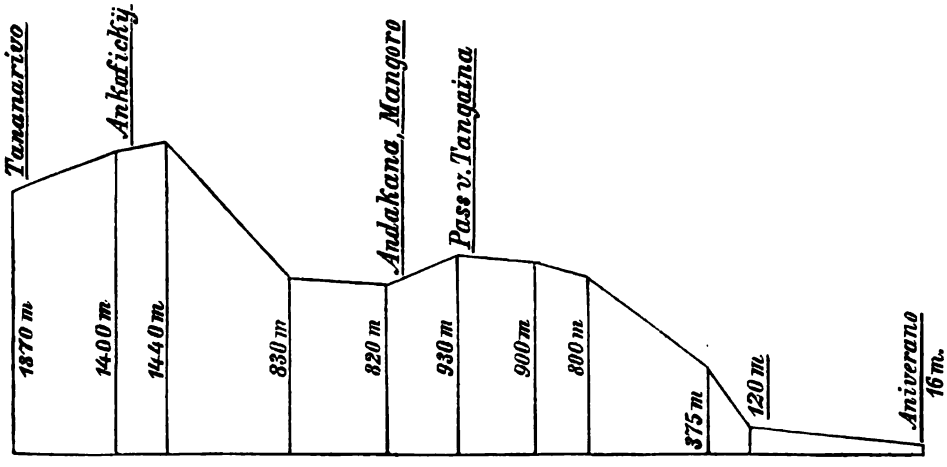
Sind natürliche, das ganze Jahr hindurch brauchbare Wasserwege vorhanden, so werden diese in der Regel für die tropischen Verkehrsbedürfnisse genügen. Straßenbauten werden in den Tropen nur da zu empfehlen sein, wo das Klima langsames, länger dauerndes Reisen nicht verbietet, wo Zugtiere in entsprechender Menge und Billigkeit vorhanden sind, wo die zu befördernden Produkte nicht einen raschen und regelmäßigen Verkehr bedingen und wo endlich das Gelände technisch nicht allzugroße Hindernisse bietet.

Der Bau von Eisenbahnen ist in den Tropen überall da am Platze, wo es sich — aus politischen Motiven — darum handelt, ein zuverlässiges und schnelles Verkehrsmittel zu schaffen, oder wo das betreffende Gebiet — wirtschaftlich — so reiche Naturschätze aufweist, daß sich deren rasche Erschließung durch das verhältnismäßig teuere Mittel des Eisenbahnbaues rechtfertigen läßt. Zweckmäßigerweise wird man da, wo zum Teil natürliche Wasserstraßen vorhanden sind, beides miteinander verbinden, d. h. die Eisenbahn da erst beginnen lassen, wo die Wasserstraßen aufhören, brauchbar oder zuverlässig zu sein. Dieser Modus ist in einer Reihe von Fällen durchgeführt worden. Die Kongobahn z. B. ist nichts weiter als eine Umgehung eines durch Stromschnellen und Wasserfälle nicht schiffbaren Teiles des Kongo. Auch die gegenwärtig auf Madagaskar im Bau befindliche Eisenbahnlinie lehnt sich, wenigstens in ihrer vorläufigen Gestalt, wie wir nachher sehen werden, an einen vorhandenen Binnenwasserweg an.

Was nun die technische Beschaffenheit einer solchen Kolonialbahn betrifft, so muß sich diese vernünftigerweise bei den aus wirtschaftlichen Erwägungen zu bauenden Linien — von den rein strategisch-politischen wollen wir hier absehen — ganz nach der Aufgabe der Bahn richten. In wirtschaftlich entwickelten, stark bevölkerten Gebieten (z. B. Indien) kann man natürlich teuerer und großartiger bauen, etwa wie bei uns. Anders in jungen, noch ganz unentwickelten Kolonien. Hier hat die Eisenbahn die Aufgabe, schlummernde Produktionskräfte zu wecken, zu erschließen. Treffend nennt daher Hans Meyer in seinem Buch

erstere „Ausbeutungsbahnen", letztere „Erschließungsbahnen", und wenn sie nur kurz sind und gewissermassen eine Stichprobe auf den Wert des Gebietes darstellen, „Stichbahnen". Letztere müssen natürlich so billig, als die technischen Verhältnisse irgend erlauben, hergestellt werden, da sie noch keinen Verkehr vorfinden, durch sie vielmehr erst ein solcher geweckt werden soll. Einer der Kolonisatoren des Kongostaates, der belgische Oberst Thys, sagt sehr treffend: Erschließungsbahnen dürfen keine Schienenwege (chemins de fer) sondern Schienenpfade (sentiers de fer) sein.

Zweckmäßig wird für diese eine Spurweite von 75 Zentimeter bis höchstens 1 Meter gewählt. Solche schmalspurige Bahnen, die man bei uns spöttisch „Bimmelbahnen" nennen würde, genügen für die meisten Kolonialgebiete mit ihrer überaus dünnen Bevölkerung vollkommen und es wäre eine unverantwortliche Verschwendung und würde die Rentabilität einer solchen Bahn von



Längsprofil der Eisenbahnlinie Tananarivo-Aniverano.

vornherein illusorisch machen, wollte man in tropischen Gebieten nach europäischem Muster bauen. So hat denn auch nur eine einzige Kolonialbahn, die auf Mauritius, unsere europäische Vollspur (1,435 Meter); und hier ließ sich diese in Anbetracht der auf der verhältnismäßig kleinen Insel hochentwickelten Plantagenkultur und der infolge dessen vorhandenen Massenprodukte mit gutem Marktwert auch vollauf rechtfertigen. Von den übrigen Kolonialbahnen haben 25 vom Hundert die sogenannte „Kapspur", nämlich 1,067 Meter; 50 vom Hundert die Meterspur (z. B. die Bahn auf Madagaskar); 25 vom Hundert die 75 Zentimeter- (z. B. Kongobahn) und 60 Zentimeterspur.

Bezüglich der technischen Beschaffenheit des Bahnkörpers ist die erste Bedingung, daß dieser so schwer und solid als nur möglich hergestellt wird, so daß er den tropischen Witterungseinflüssen gewachsen ist. Das rollende Material dagegen soll leicht und einfach und von erprobter — nicht neuer, noch unerprobter — Konstruktion sein.

Was die Baukosten betrifft, so stellten sich diese bei den bereits fertigen Bahnen bei 50 Prozent auf 60.000 bis 100.000 Mark pro 1 Kilometer, bei 25 Prozent auf 100.000 bis 150.000 Mark, bei 25 Prozent auf 150.000 bis 275.000 Mark. Eine Ausnahme macht die Bahn in Deutsch-Südwestafrika mit 40.000 Mark pro 1 Kilometer. Aber wenn man die aus der leichten Bauart resultierenden Reparaturen dazurechnet, wird wohl doch noch mehr dabei herauskommen.

Auch die Länge der Tropenbahnen kann — wenn wir wieder von den strategisch-politischen Linien absehen — nur eine begrenzte sein. Dies zeigt sich auch in der Wirklichkeit. Die Mehrzahl der afrikanischen Bahnen hat eine Maximallänge von 400 Kilometern: Kongo, Madagaskar, Deutsch-Südwestafrika, Senegambien, Sierra Leone, Elfenbeinküste, Lagos, Goldküste, Angola, Usambara usw.; 25 Prozent haben 400 bis 700 Kilometer, 75 Prozent weniger als 400 Kilometer und nur zwei mehr als 900 Kilometer Länge, und zwar sind diese beiden aus vorwiegend politischen Motiven gebaut: die Ugandabahn und die ägyptische Sudanbahn.

Zur Begründung der oben angenommenen Maximallänge der aus vorwiegend wirtschaftlichen Motiven gebauten Kolonialbahnen sei hier ein von Hans Meyer aufgestelltes sehr lehrreiches Rechenexempel angeführt. Wenn man die für die afrikanischen Kolonialgebiete vorwiegend in Betracht kommenden Ölfrüchte (Erdnüsse, Palmkerne, Sesam) als Transportartikel und Hamburg als Einfuhrplatz annimmt, so ergibt sich bei 500 Kilometer Bahnlänge folgende Rechnung: Marktwert pro 1 Tonne in Hamburg durchschnittlich 960 Mark. Einkaufspreis am Produktionsort vom eingebornen Händler 150 Mark, dazu Bahnfracht von 500 Kilometern à 10 Pfennige pro 1 Tonne — durchschnittlicher Minimalsatz auf den afrikanischen Bahnen — also 50 Mark, ferner 30 bis 40 Mark Schiffsfracht, endlich Spesen für Umladung, Lagerung, Versicherung, Zoll usw. Es ergibt sich daraus ein Selbstkostenpreis für den Importeur von rund 280 Mark.

Daraus erhellt zur Genüge, daß sich Kolonialbahnen aus dem Vorhandensein solch billiger Massenprodukte allein höchstens für eine Länge von 300 bis 400 Kilometer begründen lassen und auch hier nur, wenn man bei der Entscheidung der Tariffrage so niedrig als möglich geht. Der sich daraus zunächst ergebende Einnahmenausfall wird in den meisten Fällen sich später wieder ersetzen, weil durch niedrige Tarife die Grenzen der Möglichkeit der Verwertung und damit der Erzeugung von Massenprodukten erweitert werden. Und dies ist ja die Aufgabe der meisten Kolonialbahnen: durch ihr Vorhandensein Produktion und Verkehr zu wecken oder zu beleben.

Für die Frage, wer den Bau einer Kolonialbahn übernehmen soll, das Mutterland, die Kolonie oder ein privater Unternehmer oder eine Kombination derselben lassen sich bestimmte Normen nicht angeben, es richtet sich dies natürlich ganz nach den im einzelnen Falle vorliegenden Verhältnissen. Bei politisch-strategischen Linien allerdings wird in der Regel der Mutterstaat den Bau unternehmen müssen, während er dies bei wirtschaftlichen Bahnen nach Möglichkeit unterlassen und höchstens der Kolonie durch ein Darlehen oder durch eine Zinsgarantie und Landkonzessionen für den Unternehmer beispringen soll. Was die deutschen Kolonialbahnen anbelangt, so wurde die Usambarabahn von einer Gesellschaft (Ableger der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft) gebaut, aber nur von Tanga bis Muhesa und mußte dann, um den als notwendig erkannten Weiterbau der Linie bis Korogwe zu ermöglichen, 1899 vom Reich

übernommen werden. Die zunächst aus rein militärischen Gründen beschlossene südwestafrikanische Linie Swakopmund-Windhuk ist vom Reich gebaut worden. Der Bau der geplanten Erschließungs-Stichbahn Dar-es-Salam-Mrogoro ist wieder unter Zinsgarantie seitens des Reiches und Erteilung von Landkonzessionen einer Privatgesellschaft übertragen worden.

Nun zur Ausführung selbst. Während hierzulande beim Bau einer Bahn eigentlich nur rein technische Gesichtspunkte maßgebend sind, muß sich der tropische Eisenbahnunternehmer zu allererst fragen: Wo bekomme ich die Arbeiter her, wie verpflege ich sie? Während in Europa die Arbeiter, mindestens die Handwerker, meist schon bei der Hand sind oder höchstens mit leichter Mühe aus Italien beschafft werden können, hat der Eisenbahnunternehmer mit der unüberwindlichen Faulheit der Negerbevölkerung zu rechnen und ist in den meisten Fällen gezwungen, sich seine Arbeitskräfte aus fernen Gebieten, unter Umständen gar aus China und Indien für teueres Geld kommen zu lassen. Auch die Verpflegung des Arbeiterheeres erfordert die größte Aufmerksamkeit, und zwar besonders aus gesundheitlichen Gründen. Während bei uns die Arbeiter sich in umliegenden Dörfern und Städten selbst verpflegen können, kann in den Tropen nur ein kleiner Teil der Lebensmittel aus dem Lande selbst beschafft werden, die Hauptmasse muß, schon im Interesse der notwendigen Regelmäßigkeit der Ernährung, nachgeführt werden. Nicht weniger schwierig ist es mit der Zufuhr des Bahnmaterials bestellt. Während bei uns das Material auf guten Straßen und vorhandenen Bahnen herbeigeschafft werden kann, ist man in den Tropen völlig auf die in Arbeit befindliche Strecke, beziehungsweise die fertiggestellten Teile angewiesen. Ausgenommen davon sind zur Not die ersten Erdarbeiten.

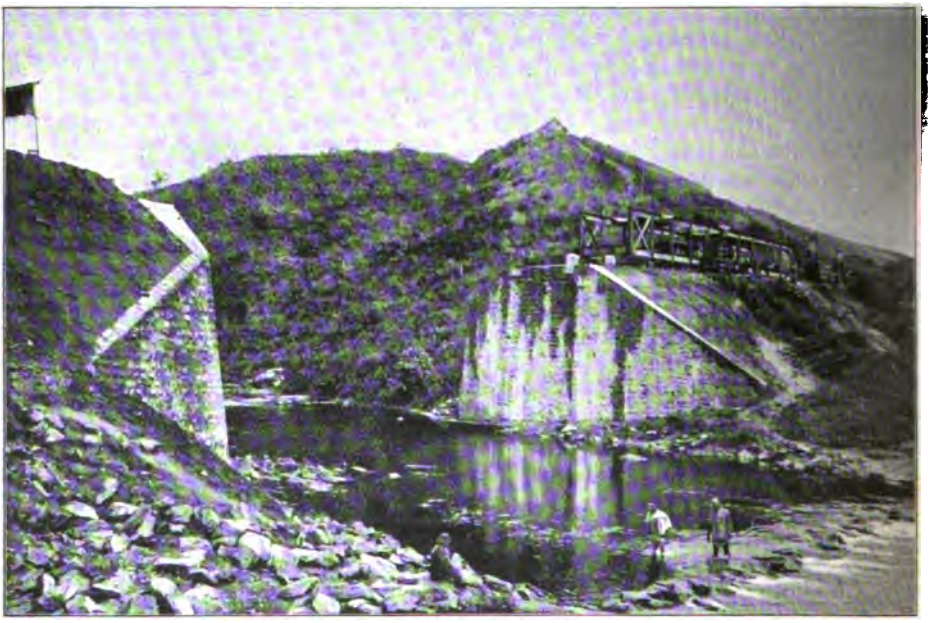
Nachdem nun die für Tropenbahnen allgemein giltigen Gesichtspunkte besprochen sind, sei der Gang solcher Bauten durch die erwähnten Beispiele veranschaulicht.

Zuerst die Kongobahn. Die Linie Matadi—Leopoldville, die, wie schon erwähnt, 1890 begonnen, 1898 vollendet wurde, ist eine reine Erschließungsbahn, d. h. sie ist gebaut worden, um die nicht weit oberhalb der Mündung des Kongo zwischen Matadi und Leopoldville liegenden Stromschnellen und Wasserfälle, die auf dieser Strecke die Schiffahrt unmöglich machen, zu umgehen und so den schiffbaren Mittellauf des Kongo dem Verkehr zu erschließen. Die Bahn ist eingleisig, 390 Kilometer lang und hat eine Spurweite von 75 Zentimeter. Welche Schwierigkeiten sich dem Bau boten, geht am besten daraus hervor, daß man zu den ersten 9 Kilometern 2 Jahre brauchte und daß die Kilometerkosten für die ersten 45 Kilometer sich auf durchschnittlich 168.000 Francs, einschließlich den Bahnhofs- und Hafenbauten in Matadi auf 750.000 Francs stellten. Die Bahn hatte auf dieser Anfangsstrecke eine Steigung von 221 Meter zu überwinden. Im weiteren Verlauf, bis auf die Endstrecke, waren die Schwierigkeiten geringer, die Baukosten für den Kilometer betrugen nur noch 100.000 Francs. Nach mehr als 8 Jahren, statt wie veranschlagt 4 Jahren, war die Bahn fertig und hatte statt 25 Millionen Francs 75 Millionen gekostet. Zum Bau wurden (nach Hans Mayer) 7 Meter lange Schienen verwendet, mit 21,5 Kilogramm Gewicht pro 1 Meter. Die Schwellen sind aus Stahl (System Pousard) und wiegen 47 Kilogramm. An der bergigen Stelle kommen Kurven von 50 Meter Radius vor. Auch die Brücken, die eine Maximallänge von 100 Metern erreichen, sind aus Stahlkonstruktion. Kunstbauten sind nach Möglichkeit vermieden und die Bahn schmiegt sich eng dem Gelände an. An rollendem Material besaß

die Bahn 1900: 56 Lokomotiven von 18½ bis 31 Tonnen Gewicht und 4 Wagentypen. Die Personenwagen führen zwei Klassen. Sowohl die Personen- wie die Frachttarife sind sehr hoch, so daß die Bahn, zumal im Kongostaat ein unerhörter Raubbau betrieben wird, sogar Überschüsse aufzuweisen hat, was in den Tropen eine Seltenheit ist.

Nun zu der noch im Bau befindlichen Bahn auf Madagaskar,[1] die wir durch gute Originalphotographien zu illustrieren in der Lage sind.

Auch diese Bahn stellt gewissermaßen — wenigstens in ihrer vorläufigen Ausdehnung — ein Zwischenglied in einer größeren Verkehrsstraße dar, welche den Haupthafenplatz Tamatave mit der im Innern liegenden Hauptstadt



Vom Bahnbau auf Madagaskar: Brücke bei Ankarefo.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Tananarivo verbindet, beziehungsweise verbinden soll. Diese Verkehrsstraße beginnt in Tamatave mit einer kurzen, seit 1899 im Betrieb befindlichen meterspurigen Eisenbahn nach Ivondro, dem Ausgangspunkt einer aus Lagunen (den Pangalanen) sich zusammensetzenden künstlichen Wasserstraße, die in Brickaville beziehungsweise Aniverano endigt. Hier setzt nun das zu schildernde Eisenbahnunternehmen ein. Die Linie soll mit der Zeit bis Tananarivo gehen, wird vorläufig aber nur bis zum Mangorofluß gebaut. Vom Mangorofluß führt eine vollständig beschotterte Kunststraße nach Tananarivo. Der Zeitpunkt der Weiterführung der Bahn hängt von der Entwicklung des Verkehres und von der Bedürfnisfrage ab, ebenso der eventuelle Ausbau von Aniverano nach

[1] Siehe auch: Rudolf Wagner, „Verkehrsentwicklung auf Madagaskar" („Reform". III. 17; IV. 18—19). Wien, 1902.

Vom Bahnbau auf Madagaskar: Durchbruch durch felsiges Gelände bei Ondekaleka.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Andevorante an der Küste. Auch an eine direkte Linie Tananarivo—Tamatave wird gedacht, doch ist dies vorläufig noch Zukunftsmusik.

Die ganze Linie von Aniverano nach Tananarivo beträgt 290 Kilometer, macht 12 Tunnels erforderlich, darunter einen von 260 Meter Länge und — abgesehen von einer Anzahl kleinerer Überführungen — eine große 100 Meter lange Brücke über den Mangorofluß. Die Kosten sind auf 48 Millionen Francs veranschlagt, also auf 150.000 Francs pro Kilometer ohne rollendes Material.

Die vorläufig zu bauende Strecke von Aniverano bis an den Mangorofluß, die 185 Kilometer beträgt, soll 27 Millionen Francs kosten. Diese Strecke ist in 10 Arbeitsteile (lots) von je 15 bis 20 Kilometer Länge zerlegt, denen sich als elfte die Strecke Aniverano—Brickaville (der Endpunkt der oben erwähnten Wasserstraße) mit 15 Kilometer zugesellt.

Mit welcher Energie die Arbeit gefördert wird, erhellt daraus, daß schon im Spätherbst des Jahres 1902 die ersten 30 Kilometer in Betrieb genommen werden konnten und daß seit November weitere 130 Kilometer fertig sind. Dabei waren die ersten 30 Kilometer noch eine verhältnismäßig leichte Arbeit gegenüber den ungeheuren Schwierigkeiten, die auf den weiteren Strecken zu überwinden sind. Wenn man bedenkt, daß die Bahn von 16 Meter über dem Meeresspiegel (in Aniverano), noch ehe sie den Mangorofluß erreicht, eine Höhe von 930 Meter (beim Paß von Tangaina) zu erklimmen hat und im späteren Verlauf nach Überschreitung des Mangoro (820 Meter) zwischen diesem und Tananarivo (1370 Meter) einen Gebirgsstock von 1440 Meter Maximalhöhe (bei Ankoficky) überwinden muß, so kann man sich eine gewisse Vorstellung von den Schwierigkeiten machen, die schon nach europäischen Begriffen bedeutend sind. Die Verpflegungsfrage haben wir schon weiter oben gestreift, ebenso die gesundheitlichen Sorgen. Welche Rolle diese spielen, geht im vorliegenden Falle daraus hervor, daß zwischen Aniverano und etwa dem 60. Streckenkilometer in Abständen von einigen Kilometern Krankenstationen errichtet werden mußten. Wie sehr die Arbeit durch solche bei uns unbekannte Rücksichten erschwert wird, liegt auf der Hand. Die Krankenstationen fallen freilich nur auf der genannten, relativ kurzen Strecke so sehr ins Auge; nachher, in höheren Regionen, sind sie nicht mehr in dem Grade nötig, da die sanitären Verhältnisse wesentlich bessere sind, dafür aber ist die Verpflegung wieder schwieriger. Es sind zwar Depots auf der Strecke eingerichtet, doch sind solche, von den Transportschwierigkeiten abgesehen, in einem tropischen Klima, wo Nahrungsmittel rasch ungenießbar werden, manchmal von zweifelhaftem Wert.

Die einzelnen Teilstrecken sind an verschiedene Unternehmer unter verschiedenen Bedingungen vergeben. Die Oberleitung hat ein Staatskommissär, in dessen Pflichtenkreis auch das Gesundheitswesen inbegriffen ist. Über dem Ganzen steht als spiritus rector des Unternehmens der Gouverneur von Madagaskar, General Gallieni, dessen vernünftiger und maßvoller Eingebornenpolitik das rasche Fortschreiten des Eisenbahnbaues zu danken ist. Hat er es doch fertig gebracht, die angeborne Faulheit und Indolenz der Eingeborenen bis zu einem gewissen Grade zu überwinden und nicht nur zeitweise bis zu 20.000 eingeborene Erdarbeiter zum Bahnbau zusammen zu bringen, sondern sogar durch die von ihm in der Hauptstadt Tananarivo begründete Handwerkerschule zum größten Teil den Bedarf an Maurern, Zimmerleuten, Schlossern ꝛc. zu decken, so daß die Beschäftigung französischer Handwerker in dem gefährlichen Klima auf ein Minimum beschränkt werden kann. — Wenn die Kosten der Bahn auch recht

bedeutende sind, so ist ihre Rentabilität in Anbetracht der auf Madagaskar reichlich vorhandenen natürlichen Bodenschätze, darunter sehr wertvollen, wie Kautschuk und Gold, doch so gut wie sicher. Schon jetzt läßt sich in den Ein- und Ausfuhrlisten eine Steigerung des Umsatzes und in den von der Bahn durchzogenen sehr fruchtbaren Gebieten eine erhöhte Verkehrsentwicklung wahrnehmen. Heute kostet der Warentransport pro Tonne von Tamatave nach Tananarivo die Importeure nur noch 300 Francs gegen 1200 im Jahre 1899. Die Reise zwischen den beiden Orten erfordert heute per Schiff, Bahn, Automobil 3 Tage, früher 9 Tage.

Wie Eingangs erwähnt, sind auch in den deutschen Kolonien zwei Eisenbahnen in Angriff genommen worden: in Ostafrika und in Togo.

Die ostafrikanische Bahn von Dar-es-Salam nach Morogoro, eine richtige „Stichbahn", deren Karte diesem Aufsatze beigegeben ist, ist das Produkt jahrelanger eingehender Studien und heißer Kämpfe. Ursprünglich sollte die Bahn die Kapspur (1,067 Meter) erhalten. In Rücksicht auf die geringe Bewilligungsfreudigkeit des Reichstages für Bahnbauten in den Kolonien hatte die Regierung in ihrer Vorlage die Spurweite auf 75 Zentimeter reduziert. Wider Erwarten hat aber der Reichstag 1 Meter Spurweite bewilligt und mit dieser wird die Bahn nun auch gebaut. Den Bau und Betrieb der Bahn hat eine Gesellschaft, die Ostafrikanische Eisenbahngesellschaft, unter Zinsgarantie seitens des Reiches übernommen. Durch den Vertrag ist der Gesellschaft ein Gebiet von je 100 Kilometer Breite links und rechts der Bahn als Eigentum zugewiesen. Die Bauzeit für die etwa 230 Kilometer lange Bahnstrecke soll 5 Jahre nicht übersteigen, die Gesellschaft hofft aber schon in etwa 2 Jahren fertig zu sein. Von zwei auf unserer Karte schwarz und rot eingezeichneten Trassen ist die nördliche (rote) gewählt worden. Sie bietet den Vorteil, daß die Strecke dadurch etwas kürzer wird und daß auf ihr bedeutend geringere Höhen zu überwinden sind. Die Strecke durchzieht auf den ersten 80 Kilometern gut bevölkerte und landwirtschaftlich entwickelte Gebiete, vom 90. bis 150. Kilometer erschließt sie noch unbekanntes, von Europäern kaum betretenes Land.

Der Bau der Bahn konnte natürlich nach Lage der Verhältnisse zunächst nur von Dar-es-Salam aus in Angriff genommen werden; man will aber versuchen, ob nicht die Beförderung des Materiales zum Teil auf dem nördlich von Bagamoyo mündenden Kinganifluß, der die Strecke etwa beim 97. Kilometer schneidet, erfolgen kann. Stellt sich dies als möglich heraus, so kann auch vom Kingani vorwärts und rückwärts gebaut werden. Der Vorteil liegt auf der Hand.

Die Arbeiterfrage macht auch bei diesem Unternehmen, wie überall in den Tropen, anfangs viel Kopfzerbrechen, doch wird man wahrscheinlich im Mai, wo alljährlich etwa 30.000 Wanyamwesi, erfahrungsgemäß die besten Arbeiter in Ostafrika, an die Küste kommen, die erforderliche Zahl zusammenbringen. In Dar-es-Salam wird an der Verbesserung der Landungsverhältnisse für das Eisenbahnmaterial gearbeitet.

Die mit dem Bau der Bahn Hand in Hand gehenden Maßnahmen zur wirtschaftlichen Entwicklung der die Bahn berührenden Gebiete müssen sich, was die landwirtschaftliche Kultivierung anbelangt, zunächst natürlich auf das Gebiet bis zum Kingani beschränken. Man setzt hier große Hoffnungen auf die Erweiterung der Kultur von Baumwolle, von Faserpflanzen (Agaven ꝛc.) und von Ölfrüchten. Im Ulugurugebirge, das die Bahn erschließen soll, wird schon jetzt nach ausbeutungsfähigen Mineralien gesucht. Mit der schon erwähnten Verbesse-

rung der Landungsverhältnisse in Dar-es-Salam wird die Erweiterung der Hafenanlagen, Lagerschuppen, Zollgebäude verbunden sein.

Die Bahn in Togo, von Lome nach Palime, die kurz nach derjenigen in Ostafrika vom deutschen Reichstag bewilligt wurde, ist wesentlich kürzer, nämlich 122 Kilometer (Spurweite 1 Meter). Die Trasse ist durch eine vom Kolonialwirtschaftlichen Komitee[1] in Berlin entsandte Expedition festgelegt worden. Im Gegensatz zur ostafrikanischen Bahn, die von einer Gesellschaft mit Zinsgarantie des Reiches übernommen ist, wird die Togobahn vom Reich selbst gebaut. Man muß dies einigermaßen bedauern, denn im Interesse des kolonialen Fortschrittes wäre wohl angebracht gewesen, der Kolonie, die bereits ihre Verwaltungskosten selbst aufbringt und daher gewissermaßen vom Reich wirtschaftlich unabhängig ist, diese Unabhängigkeit äußerlich dadurch zu dokumentieren, daß man ihr unter Erlaubnis zur Aufnahme einer entsprechenden Anleihe die Ausführung selbst überließ.

Was die technische Ausführung betrifft, so muß im Hinblick auf die vorgeschrittene Entwicklung der Kolonie von vornherein auf starke Inanspruchnahme der Bahn Bedacht genommen und müssen starke Steigungen vermieden werden. Nach den Ergebnissen der erwähnten Expedition ist der Bau der Bahn etwa bis zum 104. Kilometer ohne größere Erdarbeiten möglich. Erst auf den letzten 18 Kilometern kommen stärkere Steigungen bis zu 1:37,5 vor. Die Gesamtkosten sind auf 7,800.000 Mark veranschlagt. Zu gleicher Zeit wird eine Küstenbahn von Lome nach Klein-Popo mit derselben Spurweite und einem voraussichtlichen Aufwand von 1,120.000 Mark gebaut.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die mit den geschilderten Eisenbahnen gemachten Erfahrungen auf technischem wie auf wirtschaftlichem Gebiete eine wertvolle Grundlage für die Rentabilitätsberechnung der in den nächsten Jahren zu bauenden Tropenbahnen bilden. Wenn auch jede Kolonialmacht nach wie vor ernsthaft Herz und Nieren wird prüfen müssen, ehe sie an ein solch teures Experiment herangeht, so hat doch dieses Experiment den früheren Stich ins Abenteuerliche verloren. Man baut nicht mehr völlig ins Ungewisse, sondern man kann sich an der Hand positiver Zahlen sagen: so und so viel wird das Unternehmen kosten und die und die Vorteile wird es nach menschlichem Ermessen bringen. Mit einem Worte: Auch im dunklen Weltteil ist heute die Bahn für den modernen Verkehr frei.

Das heutige Livland.

Von Dr. Alexander Olinda in London.

(Schluß.)

Die das nördliche Livland bewohnenden Esthen, ein finischer Volksstamm, bilden eine Nationalität für sich, mit besonderer Sprache, besonderen Sitten und Charaktereigenschaften. Sie wohnen in langhin sich dehnenden Dörfern, deren Gehöfte planlos, ohne jede Symmetrie, durcheinander gestreut sind. Eigentümlicherweise befinden sich die Kirchen nie im Mittelpunkte der Dörfer, sondern ganz an deren äußerstem Ende; um die Kirche herum erblickt man primitive, aus Holzlatten errichtete Hütten, in denen die aus weiterer Ferne gekommenen

[1] „Zur Trassierung der Togo-Eisenbahn". Herausgegeben vom kolonialwirtschaftlichen Komitee. Berlin 1904.

Besucher des Gottesdienstes bei schlechtem Wetter rasten können. Das gerade nicht sehr reinlich gehaltene Wohnhaus der Esthen, geziert mit Kreuzhölzern auf dem Giebel des Strohdaches, enthält in seinem Innern drei Abteilungen: das gemeinschaftliche Wohnzimmer, welches zugleich als Schlafraum dient, die Korndarre, die im Winter sowohl als Küche wie als Wohnzimmer benutzt wird, und die Dreschtenne, in welcher während des Winters auch die Pferde eingestellt werden. Nahe beim Hause liegen vier aus Tannenholz meist sehr nachlässig, flüchtig und unsolide errichtete Schuppen, die zu Wirtschaftszwecken dienen: der Kornspeicher, der Viehstall, die Sommerküche und die Badestube.

Letztere Einrichtung, welche vom wohltätigsten Einfluß auf den Gesundheitszustand des Volkes ist, stammt von den Russen; da die esthnische Landbevölkerung es für überflüssig hält, sich täglich zu waschen, so würde sie, wenn sie nicht von Zeit zu Zeit die Badestube besuchte, im Schmutz verkommen. Stets zeigen sich sowohl die Gehöfte wie die Felder durch einen halbvermorschten Lattenzaun geschützt; Holz gibt es zwar überall genug, man scheut nur die Mühe der Ausbesserung.

Noch vor einem Vierteljahrhundert besaßen die Esthen eine eigentümliche Tracht; höchst originell nahmen sich die hohen weißen, zuckerhutförmigen Mützen der Frauen aus, doch ist gegenwärtig diese Tracht ganz verschwunden und die Leute kleiden sich wie die Bauern und Arbeiter in Deutschland. Die esthnische Sprache, verwandt mit der ungarischen und finischen, weist einen an das Altgriechische erinnernden Wohlklang auf. Welch melodischen Tonfall haben z. B. die einfachen Worte: „Pois, ssoita tassa ulla ssülla!" (Junge, fahre langsam über die Brücke.) Wenn auch die Esthen einen großen Schatz an Volksliedern, Märchen und Sagen besitzen, so kann ihr Idiom doch keine Kultursprache genannt werden, denn für alle höheren und abstrakten Begriffe müssen sie Anleihen bei der deutschen Sprache machen. Die protestantische Religion ist bei ihnen die herrschende; in ihren Kirchen wird von deutschen Pastoren esthnisch gepredigt.

Bis 1819 waren die Esthen und Letten Leibeigene; in jenem Jahre hob Alexander I. die Leibeigenschaft in Livland auf. Viel Lobenswertes läßt sich über den Charakter der Esthen nicht sagen: sie sind im allgemeinen eigensinnig, starrköpfig, rachsüchtig und undankbar gegen empfangene Wohltaten. Diese Fehler erklären sich jedoch aus der Vernachlässigung, deren ein großer Teil ihrer früheren Herren sich gegen sie schuldig gemacht hat, denn für ihren Unterricht und ihre Bildung geschah in der Zeit der Leibeigenschaft nichts. Das ist nun gegenwärtig ganz anders geworden. Für den Unterricht der Knaben und Mädchen sorgen zahlreiche Schulen, während die Erwachsenen aus den in ihrer Sprache geschriebenen Zeitungen emsig geistige Nahrung schöpfen. In den Städten bestehen esthnische Klubs, in denen — und das gilt für alle im Russischen Reich existierenden Vereine, einerlei welcher Nationalität — zwar keine Vorträge gehalten werden dürfen, wo aber gegenseitige Aussprache, die Pflege mehrstimmigen Gesanges und das Einüben von Theaterstücken die Bildung der Mitglieder sowie ihrer weiblichen Angehörigen wirksam fördern. Strebsame Esthen und Esthinnen lassen es sich eifrig angelegen sein, deutsch zu lernen. Das Selbstgefühl der Esthen ist in letzter Zeit mächtig gewachsen, statt sich aber die Deutschen zu Freunden zu machen und sich ihnen, den Kulturträgern, anzuschließen, stellen sie sich ihnen feindlich gegenüber. Wenn es nach einzelnen esthnischen Heißspornen und Feuerfressern ginge, müßte man alle Deutschen in Livland in einer Bartholomäusnacht vernichten oder sie sämtlich aus dem Lande

jagen und ihre Wohnsitze in Feuer aufgehen lassen. Dieses feindselige Gefühl gegen das Deutschtum nimmt leider an Intensität immer mehr zu.

Die im südlichen Livland ansässigen Letten unterscheiden sich von den Esthen durch Sprache, Sitten und Gewohnheiten. Als Grenze zwischen beiden Nationalitäten kann man den Breitegrad der Stadt Walk annehmen. Esthen und Letten haben sich nie miteinander vermischt; sie stoßen sich ab wie der positive und negative Pol, deshalb kommen auch niemals Heiraten zwischen ihnen vor. Die esthnische Sprache weist mit der lettischen keine Verwandtschaft auf, letztere wohl aber eine solche mit der lithauischen und der ausgestorbenen altpreußischen. So heißt: „fahre schnell" esthnisch „ssoita rutto", lettisch „dschiggl brauz". Ganz unähnlich den Esthen, die, wie erwähnt, in Dorfgemeinden beisammenleben, wohnen die Letten ganz vereinzelt auf ihren Höfen; man nennt dieselben in Livland mit einem deutschen Namen „Gesinde". Im übrigen findet alles, was wir über Volkspoesie, gegenwärtige Kulturbestrebungen und feindliche Stellung gegen das Deutschtum von den Esthen gesagt, auch auf die Letten Anwendung.

Von den Liven existiert nur noch ein kleiner Rest von etwa 3000 Menschen, der indessen nicht in Livland wohnt, sondern an der Nordküste Kurlands sein Dasein durch Fischerei fristet.

Es erübrigt uns noch, den Leser mit den bemerkenswertesten Städten und Landschaften Livlands bekannt zu machen.

Lassen wir zuvörderst Riga, die Hauptstadt Livlands, die Königin des Dünastromes, vor uns auftauchen. Vorher aber noch ein paar Worte über den eben genannten Fluß.

Die Düna, die eine Länge von 975 Kilometer aufweist, entspringt, ebenso wie der Dnjepr und die Wolga, auf der Waldai-Hochebene im Gouvernement Twer, und zwar aus dem unbedeutenden Dwina-Landsee. Nachdem sie den 14 Kilometer langen Doppelsee Ochwat-Shadehnje durchflossen, bricht sie sich Bahn durch den Höhenzug des Dünarückens und tritt alsdann in die Ebene, wo Getreide- und Flachsbau heimisch sind. Im Frühling gibt es hier oft Überschwemmungen. Die Schiffahrt auf dem Flusse bietet mancherlei Schwierigkeiten und Gefahren wegen der vielen Felsen, Sandbänke und Strudel. Der Beréfinakanal (1805 vollendet) stellt die Verbindung der Düna mit dem Dnjepr her.

Riga liegt nicht unmittelbar an der Mündung des Flusses in den Rigaschen Meerbusen, vielmehr ist letzterer noch 15 Kilometer entfernt.

Das Gründungsjahr der Stadt (1201) wurde bereits oben erwähnt. Ihren Namen empfing sie von einem kleinen Nebenfluß der Düna, der Rige, der schon seit Jahrhunderten völlig eingetrocknet ist. Riga erhielt von dem Bischof Albert wichtige Vorrechte sowie ausgedehnte Landschenkungen und gewann bald als Handelsplatz Ansehen und Bedeutung. Es trat dem Hansabund bei und innerhalb seiner Mauern galt das Hamburger Recht. Um die Mitte des 13. Jahrhunderts erhob der Papst das bisherige Bistum Riga zu einem Erzbistum. Leider herrschte in der Stadt keine Einigkeit: die Ordensritter und der Erzbischof hatten oft Streitigkeiten miteinander; die ersteren gingen aus denselben in der Regel als Sieger hervor. Was die Bürger betraf, so nahmen sie, sehr zu ihrem Schaden, meist die Partei der Erzbischöfe. Die Reformation dehnte ihren Wellenschlag auch bis nach Riga aus. Im Jahre 1522 stellte sich die Bürgerschaft auf die Seite Luthers, drei Jahre später kündigte sie dem Erzbischof den Gehorsam auf und errichtete ein protestantisches Konsistorium. Letzteres bewog die Bürgerschaft, sich 1541 dem Schmalkaldischen Bunde zuzugesellen. In-

zwischen war die Macht Polens immer mehr gewachsen und 1561 wehte bereits das polnische Banner mit dem weißen Adler im ganzen südöstlichen Livland. Nur Riga widerstand noch. Erst dem großen polnischen Helden Stefan Bathory gelang es, im Jahre 1582 als Sieger in die Stadt einzuziehen. Mittlerweile hatten die Schweden ein Auge auf Livland geworfen und strebten nach dem Besitze dieser fruchtbaren Provinz und ihrer Hauptstadt. Sich Rigas zu bemächtigen wurde ihnen jedoch nicht leicht; erst nach oft wiederholtem Ansturm vermochte Gustav Adolf im Jahre 1621 die Stadt zu bezwingen.

So kam also Riga unter schwedische Herrschaft. Jetzt rückte aber ein neuer Feind heran: die Russen. Zar Alexei Michailowitsch erschien 1656 mit einem zahlreichen Heer vor den Wällen der Stadt; die Bürger verteidigten sich indessen mit solcher Tapferkeit und Ausdauer, daß der Zar unverrichteter Sache wieder abziehen mußte. Zum Dank dafür verlieh Karl XI. von Schweden den Mitgliedern des Rigaschen Stadtrates den Adel und der Stadt die Rechte einer zweiten Residenzstadt (nach Stockholm). Damals ahnte man in Riga nicht, daß der Stadt ein halbes Jahrhundert später eine Belagerung bevorstehen sollte, welche die vorausgegangenen an Hartnäckigkeit sowie an Menschenverlust bei weitem übertraf. Im November 1709 rückten nämlich die Russen unter Peter dem Großen vor die Stadt; der Zar ließ es sich nicht nehmen, eigenhändig die ersten Bomben in die letztere zu schleudern. Die Bürger Rigas kämpften mit todesverachtendem Heldenmut, aber der Hunger sowie eine pestartige Krankheit, die in der Stadt zu wüten begannen, zwangen sie endlich, die Tore den Russen zu öffnen. Als 1812 der Kaiser Napoleon die russische Grenze überschritt, ließ der Kommandant von Riga die durchweg aus Holz gebauten Vorstädte in Flammen aufgehen, weil er befürchtete, daß der Feind sich in ihnen festsetzen könne, doch Napoleon berührte Riga nicht. Bei Beginn des Krimkrieges im Jahre 1854 verhängten die Engländer über Riga die Blockade und unterbanden dadurch zeitweilig den Handel der Stadt. Man hatte inzwischen in Petersburg erkannt, daß Riga mit seinen gänzlich veralteten Befestigungen keinen strategischen Wert mehr besitze, und so wurden denn 1857 die Wälle niedergelegt und der Stadt dadurch der so notwendige Raum zur Erweiterung verschafft.

Riga liegt am rechten, nördlichen Ufer der Düna und zählt jetzt gegen 800.000 Einwohner. Die Stadt macht von der einen halben Kilometer langen, den an Breite mit der Themse bei London rivalisierenden Dünastrom überspannenden Pontonbrücke aus gesehen, mit den hochragenden Türmen ihrer Dom- und Petrikirche einen hochmalerischen Eindruck. Riga ist in vier Bezirke geteilt: in die innere oder Altstadt, die nördlich davon gelegene, viele breite neue Straßenzüge aufweisende Petersburger Vorstadt, die östlich sich erstreckende Moskauer Vorstadt, und die nicht sehr ausgedehnte Mitauer Vorstadt auf dem linken Dünaufer. Noch vor einigen Jahrzehnten erinnerte die Altstadt in ihrer Physiognomie an Nürnberg, Heilbronn oder Danzig, jetzt dagegen nimmt sie mehr und mehr einen russischen Charakter an, denn wenn auch die Häuser und Bauwerke dieselben geblieben, so trägt doch das Straßenleben einen ganz russischen Typus.

Von der Pontonbrücke aus die Stadt betretend gelangen wir zuvörderst auf den Rathausmarkt. Auf dessen linker Seite erhebt sich das 1750 bis 1765 erbaute, architektonisch bedeutungslose alte Rathaus, von dessen Balkon bis zur Einführung der russischen Städteordnung in jedem Jahr am Michaelistage, nach einer in der Petrikirche abgehaltenen Feierlichkeit, die alten, noch aus der

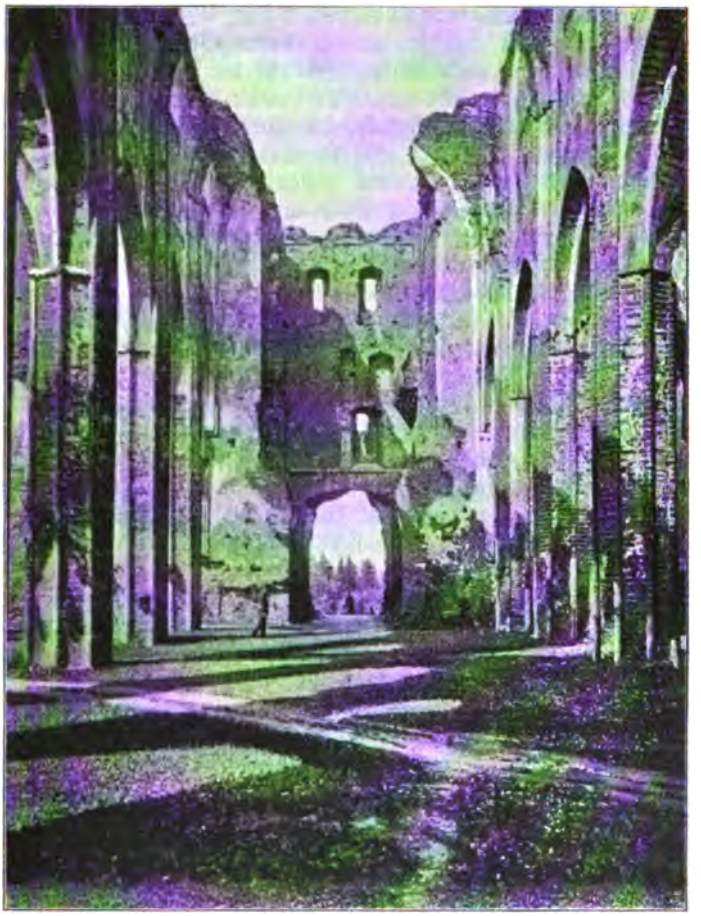
Zeit der Hansa stammenden Stadtgesetze verlesen wurden. Zur rechten Hand erblicken wir das interessanteste und älteste Gebäude Rigas: das aus dem 14. Jahrhundert stammende Schwarzhäupterhaus. Die Schwarzhäupter, ein Verein reicher, unverheirateter Kaufleute, so genannt nach ihrem Schutzpatron, dem heiligen Mauritius, den man immer als Mohr abbildet, übten früher auf die städtischen Angelegenheiten einen bedeutenden Einfluß aus. Jetzt verfolgt der Verein nur gesellige Zwecke. Das in Rede stehende Gebäude erinnert an die mittelalterlichen Bauten in Stralsund; der schöne, verzierte Backsteingiebel trägt die Standbilder des Merkur, des Neptun, des Friedens und des Reichtums; über ihnen erblickt man die Wappen von Riga, Hamburg, Lübeck und Bremen. Berühmt ist das große Schwarzhäupterdiner, das alljährlich am 14. Februar abgehalten wird und das in bezug auf seine Opulenz den Gastmählern der römischen Imperatoren würdig an die Seite gestellt werden kann, man geht um 3 Uhr zu Tisch und steht erst gegen 9 oder 10 Uhr wieder von der Tafel auf. Letztere weist einen reichen Schmuck von Mohrenköpfen (aus Schokolade) auf.

Nicht weit vom Rathaus erhebt sich die noch aus dem Anfang des 13. Jahrhunderts stammende Dom- oder Marienkirche. Die Orgel wird an Größe sowie an Fülle des Tones nur von der zu Freiburg in der Schweiz übertroffen. An die Kirche angebaut ist ein herrlicher Kreuzgang mit Spitzbogenarkaden, der an einen ähnlichen, allerdings viel ausgedehnteren, zu Monreale in Sizilien erinnert. Herder lebte in den Jahren 1764 bis 1769 als Domprediger in Riga, man hat ihm auf dem Herder-Platze vor der Kirche ein kleines Denkmal errichtet. Ein zweites hervorragendes Gotteshaus, die St. Petrikirche, liegt nördlich vom Rathausplatz. Sie wurde um die Mitte des 15. Jahrhunderts im Stile des Schweriner Doms erbaut. Der 115 Meter hohe Turm dient den vom Meere aus ansegelnden Schiffen als nautisches Wahrzeichen; man genießt von ihm eine weittragende Aussicht auf die Stadt und ihre Umgebungen sowie auf das den westlichen Horizont ausfüllende Meer.

In nordwestlicher Richtung vom Rathausplatz erhebt sich der Monumentalbau der Börse. Er macht einen weit reicheren, weit vornehmeren Eindruck als z. B. die einem großen plumpen Steinkasten ähnliche Hamburger Börse. Die Rigasche Börse ist von dem Livländer Harald v. Bosse um die Mitte des verflossenen Jahrhunderts im edelsten Renaissancestil erbaut. Von der Börse durch die Große Schloßstraße weiter wandernd gelangen wir, die englische und katholische Kirche rechts lassend, auf den Schloßplatz. Denselben ziert eine hohe Säule aus Granit, errichtet zum Andenken an die Siege der Russen über Napoleon im Jahre 1812. Die Spitze der Säule krönt eine Viktoria mit vergoldetem Siegeskranz; das Fußgestell des Monumentes zeigt auf der Vorderseite das Wappen von Riga. Eine sowohl in russischer wie in lateinischer Sprache abgefaßte Inschrift besagt, daß die Rigasche Kaufmannschaft im Jahre 1818 diese Siegessäule dem Kaiser Alexander I. gewidmet habe. An der südlichen Seite des Platzes erhebt sich das kaiserliche Schloß, charakteristisch durch seine zwei mächtigen Rundtürme, der eine am Schloßplatz, der andere an der Düna. Das Schloß, zu Beginn des 16. Jahrhunderts erbaut, war früher die Ordenskomturei. Die beiden Höfe des Schlosses, in welchem jetzt der Gouverneur von Livland residiert, stehen durch einen gewölbten Gang in Verbindung. Den nördlichen Eingang zu demselben ziert ein Standbild der Jungfrau Maria, der Protektorin des Ordens; neben ihr erblickt man den Erbauer des Schlosses, den Ordenskomtur Walter v. Plettenberg. Obgleich sich das Schloß von außen

wie eine kleine Festung präsentiert, hat es doch nie zu Verteidigungszwecken gedient.

In geringer Entfernung vom Schloßplatz liegt das livländische Ritterhaus, 1865 im reichen florentinischen Renaissancestil umgebaut. Die Fassade ziert ebenfalls eine Statue des ebengenannten Ordenskomturs. Im Rittersaal dieses



Dorpat: Die Bogen der Domruine.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Gebäudes, der mit den Wappen aller livländischen adeligen Familien geschmückt ist, werden alljährlich die livländischen Landtage abgehalten.

Die früher den Norden der Stadt schützenden Wälle und Gräben sind jetzt in reizende Park- und Blumenanlagen umgewandelt. Unweit von einer in den letzteren befindlichen Anhöhe, welche den Namen Basteiberg führt, steht noch eine altertümliche pittoreske Reminiszenz an die Festungswerke: der Pulverturm, ein beliebtes Motiv livländischer Maler. Schon seit länger als einem Jahrzehnt

ist der Turm an eine landsmannschaftliche Verbindung von Polytechnikern vermietet, die in seinen gewölbten, widerhallenden Räumen ihre lustigen Kommerse feiert. Das ist der Wechsel alles Irdischen! Im östlichen Teil der Anlage ragt das schöne Stadttheater empor. Dort, wo die Moskauer Vorstadt ihren Anfang nimmt, liegen die beiden Bahnhöfe der Stadt: der Dünaburger Bahnhof (für die Züge nach Dünaburg, Walk und Dorpat) und der Mitauer Bahnhof (für die Züge nach Mitau und ins Ausland). Der letztgenannte Bahnhof ist so klein und eng, daß man ihn je eher je lieber niederreißen und einen neuen anlegen sollte. Die Bahn nach Mitau übersetzt die Düna vermittels einer auf acht Granitpfeilern ruhenden eisernen Gitterbrücke; für den gewöhnlichen Verkehr dient die bereits erwähnte Pontonbrücke, die jedesmal bei Beginn des Eisganges abgenommen wird.

Den Thronfolger-Boulevard, auf dessen Nordseite die Petersburger Vorstadt beginnt, ziert das Livländische Polytechnikum. Die Stadt gab dazu unentgeltlich den Bauplatz her, steuerte außerdem zum Bau des Institutes 100.000 Rubel bei. Bedauerlich ist nur, daß der Unterricht ganz in russischer Sprache erteilt wird; auch die Lehrbücher sind in russischer Sprache abgefaßt.

Riga besitzt zwei hübsche Parks, die freilich im Vergleich mit dem Londoner Hyde-Park, dem Battersea- und Regentpark von verschwindender Kleinheit sind: den Kaiserlichen Garten und den Wöhrmannschen Park. Der erstgenannte liegt im äußersten Westen der Stadt. Er leitet seinen Namen von Peter dem Großen her, der ihn anlegte und hier 1721 eigenhändig einen Ulmenbaum pflanzte. Derselbe ist durch eine Einfriedigung geschützt und trägt eine Inschrift. Der Wöhrmannsche Park liegt im Osten der Petersburger Vorstadt. Er ward von einer reichen Rigenserin, Frau Konsul Wöhrmann, 1817 der Stadt geschenkt. Es befindet sich hier eine Mineralwasseranstalt sowie eine vielbesuchte Restauration.

Am nördlichen Dünaufer zieht sich der Hafen entlang, belebt von Dampfern und Segelschiffen. Im östlichen Teil des Hafens, jenseits der Eisenbahnbrücke, fesseln das Auge die Struſen: riesige, mit den Produkten der inneren Gouvernements beladene, durch die Strömung die Düna hinabgetriebene Flöße und Kähne, die, nachdem sie entlöscht sind, auseinander genommen und als Feuerungsmaterial verkauft werden. Bemannt sind die Struſen mit Russen, welche, nur mit einem groben Hemde angetan, mit verwildertem Haar und Bart, den Gebrauch von Wasser und Seife zu Reinigungszwecken verschmähend, häufig von ihren ebenfalls nur aufs Spärlichste bekleideten Frauen und Kindern begleitet, wie wieder zum Leben erweckte Pfahlbautenbewohner erscheinen. Abgesehen von seiner Bedeutung als Seehandelsplatz hat sich Riga in neuester Zeit auch zu einer großen Fabriksstadt entwickelt, darf ferner den Anspruch erheben, als russische Biermetropole, als baltisches München zu gelten, denn das Produkt seiner Brauereien wird in ganz Rußland geschätzt und begehrt.

Die wohlhabenden Rigenser verbringen die kurze warme Jahreszeit auf ihren „Höfchen", d. h. Sommerwohnungen. Es sind einfache Holzhäuser mit einer Veranda. Die der Stadt nächste Höfchenkolonie, Hagensberg, liegt auf dem linken Dünaufer am westlichen Saum der Mitauer Vorstadt. Hier dehnt sich weithin ein Tannenwald aus, wo die Höfchen malerisch im Grünen verstreut sind. Als vielbesuchte Sommerfrischen und zugleich Seebäder dienen auch mehrere Ortschaften am Meeresstrande: Edinburg (das livländische Newport), Majorenhof und Dubbeln. Wunderbar schön und romantisch sind an allen den genannten Plätzen die Sommerabende und die „Weißen Nächte".

Doch jetzt auf nach der Livländischen Schweiz! Eine Monographie Livlands, die ihrer nicht erwähnte, würde unvollständig sein. Wir wiesen schon im Eingang dieses Artikels darauf hin, daß es sich bei der Benennung „Schweiz“ um eine starke Hyperbel handelt. Man darf sie jedoch dem Livländer nicht verübeln, denn es ist wohl begreiflich, daß in seinem sonst durchaus flachen Lande anmutige Höhenzüge wie ein Wunder angestaunt werden. Die Station Segewold der Bahnlinie Riga—Walk dient als Ausgangspunkt für die „Besteigung“ der Livländischen Schweiz. Bei dem genannten Orte besitzt die Fürstin Krapotkin ein hübsches, neu erbautes Schloß. Wir werfen einen flüchtigen Blick darauf, denn uns winkt ein interessanteres, bald zu erreichendes Ziel: die malerischen Ruinen der schon im 13. Jahrhundert angelegten Ordenskomturei Segewold; von einem Erker der letzteren eröffnet sich uns ein romantischer Ausblick ins Tal der Aa. Noch andere altersgraue, allerdings nicht sehr umfangreiche Reste der Vergangenheit bekommen wir zu Gesicht, wenn wir, mit einer Fähre über die Aa setzend, in etwa 1 Stunde nach Kremon pilgern und dort die Trümmer einer Burg der rigaschen Dompröpste besuchen. In Italien sowohl wie im Norden Europas haben es die geistlichen Herren stets verstanden, sich die anmutigsten landschaftlichen Punkte zu ihren Wohnsitzen auszusuchen. Nachdem wir eine Zeit lang auf dem Aussichtspunkt Bellevue verweilt, steigen wir auf einer Riesentreppe von 360 Stufen wieder zur Talsohle hinab und gelangen nach kurzer Wanderung zur Gutmannshöhle: einer umfangreichen Sandsteingrotte, in welcher eine Quelle hervorsprudelt. Jeder Besucher der Grotte hat sich berufen gefühlt, seinen Namen in die Steinwand einzuritzen. Den Abschluß unserer Wanderungen bildet Treyden, eine Besitzung der Familie Camphausen. Auch hier hat früher eine erzbischöfliche Burg gestanden, von der noch ein runder Turm übrig ist.

Auf der erwähnten Bahnlinie weiter nördlich dampfend erreichen wir das 90 Werst von Riga entfernte Städtchen Wenden, wo uns eine der interessantesten Reminiszenzen an die Vergangenheit Livlands zum Verweilen einladet: nämlich die stattlichen Ruinen des Ordensschlosses. Sie liegen in einem dem Grafen Sievers gehörenden Naturpark. Das Schloß war ehemals der zweite Hauptsitz des Ordens der Schwertbrüder. Als sich dieser Orden, wie erwähnt, mit dem Deutschen Orden in Preußen vereinigte, wurde dasselbe die Residenz der livländischen Heermeister des letzteren. Das Schloß hat eine Geschichte, die reich an Wechselfällen ist. Erbaut ward es von dem Ordensmeister Volkquin, der es der heiligen Maria und ihrer Ordensbrüderschaft weihte. Im Jahre 1237 wurde der Bau vollendet. Der schon mehrfach genannte Walter von Plettenberg, „der berühmteste und glückseligste aller Ordensmeister“, wie er in den Chroniken des Ordens genannt wird, erweiterte zu Anfang des 16. Jahrhunderts das Schloß beträchlich. Um die Mitte des vorerwähnten Jahrhunderts war der Bau der Schauplatz eines tragischen Ereignisses. Auf seinen Eroberungszügen erschien nämlich der Zar Iwan der Schreckliche auch vor Schloß Wenden und belagerte es. Die Besatzung, zu der auch eine Anzahl von Bürgern der Stadt gehörte, sah voraus, daß sie sich gegen die Übermacht nicht werde halten können, und da sie wußte, daß ihr von Seiten des Siegers ein martervoller Tod bevorstand, so zog sie es vor, sich in die Luft zu sprengen. Iwan zog mit seinem Heere wieder ab und die Fahne des Ordens wehte wieder über Stadt und Schloß. Als der polnische König Stefan Bathory Livland unterworfen hatte, räumte er das Schloß zur Wohnung dem katholischen Bischof Patricius ein. Später erhielt es der schwedische Reichskanzler Axel Oxenstierna als Geschenk von Gustav Adolf.

Als Livland russisch geworden, stand das Schloß einige Jahrzehnte leer, bis es die Kaiserin Elisabeth 1747 ihrem Günstling, dem Grafen Bestuscheff, verehrte. Der letztere sollte sich indessen seines Besitzes nicht lange erfreuen, denn ein Jahr später zerstörte eine Feuersbrunst das Schloß. Als Ruine ward es später das Eigentum der Familie Sievers.

Noch weiter nördlich auf der genannten Bahnstrecke, 116 Werst von Riga, liegt bei der Stadt Wolmar ebenfalls die Ruine eines Ordensschlosses, das indessen von keiner großen Ausdehnung gewesen ist. Die Ruine und das Aatal geben ein anmutiges landschaftliches Bild.

In etwa neunstündiger Bahnfahrt von Riga erreichen wir Dorpat. Wer, der dem akademischen Leben angehört, oder angehört hat, kennt nicht diese Stadt als die Hochburg deutscher Wissenschaft im Reiche Peters des Großen! Doch deutsche Wissenschaft findet hier keine Stätte mehr, die Universität ist jetzt ganz nach dem Muster der russischen Hochschulen umgestaltet und die Vorlesungen werden, mit Ausnahme derjenigen über protestantische Theologie, in russischer Sprache gehalten. Auch die studentische Freiheit liegt in Fesseln. Doch hat der Zar neuerdings den Studenten das Tragen der Farbenmützen ihrer Korps gestattet, womit denn diese letzteren offiziell anerkannt sind. Das ist vielleicht ein bedeutsamer Schritt zur Wiederanbahnung freieren studentischen Lebens.

Dorpat ist vor zwei Jahrzehnten in „Jurjew" umgetauft worden. Der Name erklärt sich durch eine sagenhafte Überlieferung, nach der ein russischer Fürst Juri oder Jaroslaw in grauer Vorzeit hier eine Burg, der er den Namen Jurjew gab, angelegt haben soll. In späterer Zeit erbauten die Esthen hier eine burgartige Befestigung, die in den alten Chroniken „castrum Tarbatum" genannt wird. (Tehrbata ist die lettische Benennung für Dorpat.) Zu Beginn des 13. Jahrhunderts kam die Stadt in den Besitz des Deutschen Ordens. Der Bischof von Leal, Hermann, verlegte seine Residenz nach Dorpat; auf einer bei der Stadt gelegenen befestigten Anhöhe erbaute er die Domkirche und für sich ein Schloß. Im 14. Jahrhundert ward Dorpat in den Hansabund aufgenommen und der Wohlstand seiner Bürger wuchs immer mehr, obgleich dieselben oft Zwistigkeiten mit den Ordensrittern hatten und sich auch russischer Angriffe erwehren mußten. Die Lehren eines gewissen Hofmann, eines fanatischen Anhängers Thomas Münzers, fanden zur Reformationszeit Eingang in Dorpat; es kam dadurch zu heftigen religiösen Zwistigkeiten. Im Jahre 1558 ward die Stadt von den Russen eingenommen, die sie 24 Jahre später (1582) an Polen abtraten. Ebenso wie Riga hatte auch Dorpat eine harte Belagerung durch die Schweden zu bestehen, die 1625, nachdem sie einen Teil der Stadt in Flammen hatten aufgehen lassen, als Sieger einzogen. Unter schwedischer Herrschaft begann für Dorpat eine neue Blütezeit. 1704 erschienen die Russen von neuem vor der Stadt; sie ward ihnen durch Kapitulation des Kommandanten übergeben und kam durch den Nystädter Frieden endgiltig an Rußland.

Dorpat liegt am Embach. Derselbe kommt aus dem Heiligensee und durchfließt darauf den 38 Werst langen, 14 Werst breiten Wirtz-Jerw (Jerw heißt esthnisch See). Aus letzterem tritt er als ein stattlicher Fluß heraus und ergießt sich schließlich in den Peipus-See.

Wenden wir uns vor allem zum interessantesten Gebäude der Stadt: der auf dem Großen Marktplatz, an der Ecke der Ritterstraße, gelegenen Universität, die nach dem Domberge zu zwei Seitenflügel aufweist. Es ist das Verdienst Gustav Adolfs, die Dorpater Hochschule begründet zu haben. Die erste Idee

dazu faßte freilich der schwedische Kommandant von Dorpat, Skytte, ein wissenschaftlich gebildeter Mann, der dem König, welcher sich damals (1632) gerade im Feldlager vor Nürnberg befand, darüber eine Denkschrift zusandte. Gustav Adolf stimmte zu, und so ward denn auf seinen Befehl die „Universitas Gustaviana", welchen Namen sie offiziell erhielt, ins Leben gerufen. Die neugeschaffene Stätte der Wissenschaft, an der die Vorlesungen, dem damaligen Gebrauche entsprechend, in lateinischer Sprache abgehalten wurden, sollte sich jedoch keiner ungestörten Blüte erfreuen. Während des Krieges, welchen Schweden im Verein mit Polen gegen Rußland führte, begann man im Jahre 1656 zu fürchten, Dorpat könne dem Zaren Alexei Michailowitsch, der damals Riga belagerte, zur Beute fallen. Aus diesem Grunde begaben sich sämtliche Professoren nach Reval, der Hauptstadt Esthlands, wo sie länger als 30 Jahre ihre Lehrtätigkeit ausübten. Die Universität in Dorpat galt damals als aufgelöst. Die von den Russen drohende Gefahr ging indessen noch einmal vorüber, wie man in Schweden glaubte, für immer, und so beschloß man denn die Neubegründung der Dorpater Hochschule. Im Jahre 1690 ward sie wieder eröffnet. Man kam in Stockholm freilich bald zur Überzeugung, die Rechnung ohne den Wirt gemacht zu haben, denn von neuem bedrängten die Russen Livland, diesmal aber mit weit größerer Heeresmacht als jemals, und an ihrer Spitze stand Peter der Große, ein Zar von eiserner Willenskraft und Ausdauer. Wieder flüchteten die Dorpater Professoren (1691), und zwar nach Pernau, wo sie 11 Jahre lang ihre Vorlesungen hielten, bis die Russen im Jahre 1710 auch die oben genannte Stadt eroberten. Zwar gab Peter damals den Livländern die Zusicherung, daß ihre Hochschule bestehen bleiben solle, doch im Drange seiner Kriegs- und Regierungsgeschäfte kam er nicht dazu, dieses Versprechen zur Tat werden zu lassen. Beinahe ein Jahrhundert lang mußte Livland auf eine Hochschule verzichten.

Erst Kaiser Paul faßte den Plan, die Universität Dorpat wieder glanzvoll zu neuem Leben zu erwecken. Zu diesem Endzweck setzte er eine reiche Geldbotation für sie aus. Bei seiner Ermordung im Jahre 1801 war die Hochschule allerdings noch nicht wieder eröffnet, doch sein Sohn und Nachfolger Alexander I. ließ sich die Förderung und Ausgestaltung der auf Dorpat bezüglichen Pläne des Vaters eifrig angelegen sein und im April 1802 begannen die Vorlesungen. Damals herrschte in Rußland noch nicht die leiseste Animosität gegen das Deutschtum, im Gegenteil wurde dasselbe, als das wichtigste Kulturelement, hoch in Ehren gehalten. So kann es denn nicht wunder nehmen, daß regierungsseitig nachdrücklich und offen erklärt wurde, Dorpat solle ein Sitz deutscher Wissenschaft, deutscher Aufklärung werden — das werde, so hieß es weiter, auch der geistigen Förderung des russischen Volkes zugute kommen. Sieben Jahrzehnte später hatten sich die eben berührten Verhältnisse total geändert: das Moskowitertum war jetzt Trumpf und das Deutschtum in Rußland zu einem armen, in den Winkel gedrückten Aschenbrödel herabgesunken. So reformierte man denn die Universität Dorpat nach russischem Muster — wer von den deutschen Professoren sich nicht anheischig machte, in Jahresfrist seine Vorlesungen in russischer Sprache zu halten, ward entlassen. Früher galt es für einen jungen Livländer, der in den russischen Staatsdienst treten wollte, für eine Empfehlung, wenn er in Dorpat studiert hatte — jetzt ist das eher ein Hindernis für seine Beförderung.

In landschaftlicher Beziehung darf Dorpat wohl die schönstgelegene Stadt Livlands genannt werden. Östlich von den beiden oben genannten Seen,

dem Heiligensee und dem Wirtz Jerw, bildet das Terrain bei der Stadt Dorpat eine beträchtliche Bodenerhebung, welche der Embach in Gestalt einer tiefen Talsenkung durchbricht. Der südliche Abhang der letzteren steigt etwa 40 bis 45 Meter höher an als der nördliche und bietet auf diese Weise einen weithin sichtbaren Augenpunkt dar. Er trägt den Namen Schloß- oder Domberg; auf seinem Gipfel stand, noch vor dem Eindringen der Deutschen, die alte Stadtbefestigung. Es war an diesem Punkte, daß der von uns bereits erwähnte Bischof Hermann den, den beiden Heiligen Peter und Paul geweihten, von zwei hochragenden Türmen gekrönten Dom sowie das bischöfliche Schloß anlegte. Sowohl die alte Stadtburg wie das Schloß sind spurlos verschwunden; dagegen steht der Dom noch, aber leider nur als Ruine. Weder den Schweden noch den Russen ist die Zerstörung dieses alten Gotteshauses zur Last zu legen, sondern einem Unglücksfall. Am 24. Juni 1595 ließ man, wie alljährlich, um den Dom herum die Johannisfeuer lodern, unerwartet erhob sich ein heftiger Sturmwind, der die Flammen gegen die Kirche trieb, und da die Fenster von der Hitze zerbarsten und das Feuer auch in das Innere drang, so ergriff der Brand bald das ganze Gebäude. An Löschen war bei dem starken Winde nicht zu denken. Sicher hätte man aber den Dom wieder aufgebaut, wenn die Zeiten ruhiger gewesen wären und nicht ein beständiger Kriegszustand geherrscht hätte. Zar Alexander I. schenkte der Universität den Domberg samt der Ruine. Mit ihren noch teilweise stehenden zwei Türmen (der nördliche kann bestiegen werden), mit ihren wuchtigen Backsteinwänden im frühgotischen Stil, mit den im Mittelschiff noch stehenden Strebebogen macht jetzt die weithin sichtbare Domruine einen hochmalerischen Eindruck. Man hat hier oben ausgedehnte Rasenplätze, Blumenbeete und Promenadenwege angelegt, zwischen welchen sich die Sternwarte sowie die medizinischen und chirurgischen Lehranstalten der Universität erheben. Da man von hier eine weite Rundsicht über die Stadt und ihre Umgebungen genießt, so ist, mutatis mutandis, der Domberg für Dorpat das nämliche, was der Monte Pincio für Rom. In dem Chor der Domruine, der zu diesem Zweck ausgebaut worden, hat in neuerer Zeit die Universitätsbibliothek Aufnahme gefunden.

Die in der Nordostecke des Rigaschen Meerbusens gelegene Hafenstadt Pernau mit 16.000 Einwohnern verdankt ebenfalls dem Deutschen Orden ihre Entstehung (um die Mitte des 13. Jahrhunderts). Von der ehemaligen Ordenskomturei sind noch einige Fundamente sichtbar. Schon oben erwähnten wir, daß nach Pernau zeitweilig (von 1699 bis 1710) die Universität Dorpat verlegt ward. In dem letztgenannten Jahre nahten sich die Truppen Peters des Großen der Stadt, was die Professoren veranlaßte, sich mit allen der Universität gehörenden Manuskripten, Büchern und Sammlungen nach Stockholm einzuschiffen. Wenige Wochen nach ihrer Abfahrt zog der russische General Bauer in die Stadt ein. Die Ordensritter hatten Pernau als Festung angelegt und die Schweden die Festungswerke ansehnlich erweitert und verstärkt. Seit einigen Jahrzehnten hat man die Wälle niedergerissen; nur ein einziges altertümliches Tor, das Revaler, bildet noch eine Reminiszenz an entschwundene Zeiten. Bei der Stadt mündet die Pernau, nach welcher die erstere ihren Namen trägt, als ein hübscher Fluß, der etwa dreimal breiter als die Elbe bei Dresden ist, in den Rigaschen Meerbusen; die Verbindung zwischen beiden Ufern bewerkstelligt eine Floßbrücke. Pernau treibt nicht nur einen ausgedehnten Seehandel, sondern ist auch in letzter Zeit ein hauptsächlich von Familien aus den zentralrussischen Gouvernements vielbesuchtes Seebad geworden.

Bei Pernau liegt Waldhof, die größte, mit allen technischen Vervollkommnungen ausgestattete Zellstoffabrik auf dem europäischen Kontinent. Ihr Gründer ist Kommerzienrat Haas aus Mannheim, der auch das bei der letztgenannten Stadt gelegene gleichartige und gleichnamige Etablissement ins Leben gerufen hat.

Nun noch ein paar Worte über die gleichfalls zu Livland gehörige große Insel Oesel (Flächenraum 2618 Quadratkilometer). Ihre geschichtliche Zeit beginnt mit dem Ende des 12. Jahrhunderts; sie ward damals von dem dänischen König Waldemar in Besitz genommen. Er erbaute auf der Insel ein festes Schloß, das jedoch die esthnische Bevölkerung wieder zerstörte. Im Jahre 1227 landeten die Schwertritter auf der Insel, bekehrten die bis dahin heidnischen Esthen zum Christentum und setzten einen Bischof ein. Der letzte dieser geistlichen Herren, Johann v. Münchhausen, ein den Tafelfreuden sowie, trotz seines Keuschheitsgelübdes, auch den Frauen ergebener Mann, scheint sich infolge seiner sardanapalischen Neigungen schließlich in arger Geldverlegenheit befunden zu haben. Um seine leere Kasse wieder zu füllen, kam er auf eine vom geschäftlichen Standpunkt aus geniale Idee. Er verkaufte nämlich im Jahre 1559 die Insel an die Dänen. Beinahe ein Jahrhundert lang blieb die letztere dänischer Besitz, im Jahre 1645 ward sie jedoch von Dänemark an Schweden abgetreten. 1721 teilte sie das Schicksal Livlands.

Die Einwohner Oesels, etwa 60.000 an Zahl, gehören fast sämtlich dem esthnischen Stamme an; sie erwerben ihren Lebensunterhalt nicht nur durch Ackerbau und Fischerei, sondern auch durch eine rationell betriebene Pferdezucht. Überall in den Ostseeprovinzen schätzt man die Pferde von Oesel wegen ihres feurigen Naturells und wegen ihrer Ausdauer im Ertragen von Strapazen. Was das kleine Häuflein der gebildeten Einwohner der Insel, die Geistlichen, Beamten und Kaufleute sowie den Adel betrifft, so sind sie entweder Deutsche oder Russen.

Die Haupt- und einzige Stadt der Insel, Arensburg (3700 Einwohner), steht mit Riga, so lange das Wasser offen, durch dreimal in der Woche zwischen beiden Plätzen verkehrende Postdampfer in Verbindung. Beim Zufrieren des Meeres sowie beim Auftauen des Eises, wo ja weder Schlitten noch Boote verwendbar sind, bleibt das Städtchen oft mehrere Wochen von jeder Verbindung abgeschnitten. Im Südwesten der Stadt ragt das alte bischöfliche Schloß empor, das sich noch in allen seinen Teilen gut erhalten zeigt. Erbaut ward es im 14. Jahrhundert. Mit seinen zwei Türmen, mit seiner großen Kirche und mit seinem hübschen Kreuzgang sieht es sehr stattlich aus. In den Tagen, wo in Arensburg Markt abgehalten wird, fesselt das Auge noch häufig die esthnische Volkstracht, die im übrigen Livland, wie bereits erwähnt, sonst nur noch selten vorkommt.

Unsere Schilderung des heutigen Livlands ist nun beendigt. Was Livland geworden, verdankt es deutscher Gesittung, deutscher Kulturarbeit. Wir wollen wünschen und hoffen, daß das Deutschtum wie ein stolzer, allen Stürmen und Wetterschlägen trotzender Eichbaum auf dem livländischen Boden noch ungezählte Generationen fortbestehen möge. Aber die Wahrscheinlichkeit hierfür ist gering. Von der einen Seite nagt an der Wurzel des Deutschtums der russische Bär, von der anderen der esthnische Eber und der lettische Wolf. Da wird Germania ihre Pflegekinder an den Ufern des Baltischen Meeres bald als verloren ansehen müssen!

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Kometen des Jahres 1904.[1]

Ein mageres Jahr für sogenannte Kometenjäger! Die periodischen Kometen von Winnecke, D'Arrest und Brorsen, deren Wiederkehr für das Jahr 1904 zu erwarten war, haben sich einmal nicht blicken lassen, was übrigens von den Astronomen vorausgesehen wurde. Die Rechnungen von Hillebrand und Leveau ergeben nämlich für die Kometen Winnecke und D'Arrest derart ungünstige Sichtbarkeitsverhältnisse, daß die Wiederauffindung des ersten mindestens als sehr zweifelhaft, die des letzten als hoffnungslos angegeben wurde. Der Komet Brorsen ist seit 1879 überhaupt nicht mehr gesehen worden. Hingegen wurde am 11. September von Kopff auf der Heidelberger Sternwarte ein alter Bekannter, der Komet Encke nahe an dem vorausberechneten Orte photographisch aufgefunden, direkte Fernrohrbeobachtungen dieses Weltkörpers gelangen erst Ende Oktober fast gleichzeitig auf den Sternwarten in Rom, Bamberg und Wien. Die letzteren zeigten ihn als eine etwa 10 Bogenminuten große, äußerst lichte, verwaschene Nebelmasse mit einem stark exzentrisch liegenden Kerne. Seine Helligkeit nimmt rasch zu, so daß er bald auch in schwachen Instrumenten ein leicht sichtbares Objekt zu werden verspricht. Da der Periheldurchgang dieses Kometen erst im Jahre 1905 erfolgt, ist er nicht zu den Kometen des Jahres 1904 zu zählen.

Neue Kometen sind im abgelaufenen Jahre nur zwei entdeckt worden.

Komet 1904 I wurde von Brooks in Geneva am Abend des 16. April als rundliche Nebelmasse von etwa 4 Bogenminuten Durchmesser mit einem sternartigen Kern 10. Größe und einem kurzen, fächerartigen Schweifansatze im Sternbilde des Herkules gesehen. In der Folge ist der Komet mehrfach beobachtet worden, die Bahnelemente ergeben sich nach der Berechnung von Nyland folgendermaßen:

Periheldurchgang	März 7,094 mittlere Berliner Zeit
Länge des Perihels	329° 15,9′
„ „ aufsteigenden Knotens . . .	275° 46,0′
Neigung	125° 7,6′
Periheldistanz	2,7069.

Nachträglich wurde festgestellt, daß der Komet auf photographischen Platten erschienen war, die am 1., 2., 5. und 16. April auf der Sternwarte der Harvard University aufgenommen worden waren. Es liegt daher hier der interessante Fall vor, daß ein Komet vor seiner virtuellen Entdeckung photographisch aufgenommen worden war.

Einen zweiten Kometen sah Javelle in Nizza und zwar den zweiten periodischen Kometen von Tempel (1873 II), der am 10. November 1904 in seine Sonnennähe gelangte. Zur Zeit der Verfassung dieser Zeilen waren uns nähere Angaben über das diesmalige Aussehen des Kometen nicht bekannt geworden.

Im Jahre 1905 wird abgesehen vom Bielaschen Kometen, der seit 1852 verschollen ist, der Wolfsche Komet (1884 III.) zurückerwartet. Überdies sollten einige Kometen von kurzer Periode, die erst in einer Erscheinung gesehen wurden, wie 1888 II (Barnard), 1892 V (Barnard), zurückkehren, doch ist nach Weiß bei diesen eine Wiederauffindung nur durch eine Neuentdeckung zu erwarten.

Der neunte Saturnmond (Phoebe).[2]

Schon Huyghens sprach die Vermutung aus, daß in der weiten Lücke zwischen den Saturnsatelliten Titan und Japetus noch ein Mond vorhanden sein dürfte, welche durch die Auffindung des Hyperion eine Bestätigung fand. Da aber Hyperion sehr nahe an Japetus liegt, war mit dieser Entdeckung die Lücke noch immer nicht ausgefüllt, man suchte daher weiter.

Es wurden 1888 auf der Sternwarte der Harvard University mit einem 13zölligen astrophotographischen Fernrohre zahlreiche Aufnahmen der Umgebung vom Saturn vorgenommen, aber ohne Erfolg. Im Jahre 1897 ermöglichte eine Schenkung von Miß

[1] Mit Benutzung des Artikels „Neue Planeten und Kometen" von Hofrat Dr. E. Weiß im „Astronomischen Kalender für 1905".

[2] „Sirius", Zeitschrift für populäre Astronomie, herausgegeben von Prof. Dr. H. Klein, 1904, Heft 10 und 11, und „Astronomischer Kalender für 1905 der k. k. Sternwarte in Wien" (Hofrat Prof. Weiß, Neue Planeten und Kometen).

Bruce die Anschaffung eines 24zölligen astrophotographischen Fernrohres, welches auf der von der Harvard-Sternwarte in Arequipa in einer Seehöhe von 2400 Meter errichteten Filial-Sternwarte aufgestellt und unter anderem zum Aufsuchen unbekannter Saturnmonde benutzt wurde. Eine im März 1899 von Pickering vorgenommene Untersuchung der gewonnenen Platten ließ ein sehr schwaches Objekt in der Entfernung von 25 Bogenminuten vom Saturn erkennen, welches sich als ein Satellit desselben charakterisierte. Bezüglich der Helligkeit des Objektes wurde angegeben, daß er $1^1/_2$ Größenklassen schwächer sei als Hyperion, so daß auf eine virtuelle Entdeckung kaum zu hoffen war. Die Umlaufsdauer des neuen Mondes sollte $1^1/_2$ Jahre betragen.

Dieses Ergebnis ist von den meisten Astronomen als nicht sehr sicher betrachtet worden, man redete von diesem Monde gar nicht mehr und auch die Harvard-Sternwarte machte keine weitere Mitteilung über die neue Entdeckung. Anfang Juli 1904 überraschte aber Pickering die astronomische Welt durch die Mitteilung einer kurzen Ephemeride des neuen Saturnmondes. Kurz nach der ersten Entdeckung konnte nämlich der Mond auch in Arequipa nicht mehr gesehen werden, weil man zu nahe beim Saturn suchte. Erst als man die Untersuchungen über mehr als einen halben Grad vom Saturn weg ausdehnte, erkannte man den Mond zunächst wieder auf einer Platte des Jahres 1900 und konnte ihn dann auf weiteren 42 Platten des Jahres 1902 nachweisen. Aus den so erhaltenen Positionen wurde eine Bahn berechnet, die jedoch solche Eigentümlichkeiten zeigte, daß man sie erst durch weitere Beobachtungen kontrollieren wollte. Zu nicht geringer Überraschung wurde Phöbe 1904 nicht an dem voraus berechneten Orte wieder aufgefunden, sondern in ziemlich entfernten Positionen. Nach vielen vergeblichen Versuchen, dieses Rätsel zu erklären, fand man die Lösung endlich darin, daß dieser Satellit seinen Zentralkörper retrograd (von O. nach W.) umkreist. Ob dieses merkwürdige Resultat bereits unzweifelhaft festgestellt ist, läßt sich nach Professor Weiß aus den vorliegenden Daten nicht mit Sicherheit beurteilen, der genannte Gelehrte deutet darauf hin, daß man es möglicherweise mit der Auffindung von zwei Saturnmonden zu tun hat.

Nach der Ephemerie Pickerings gelang es Barnard, Phöbe am 8. August und 12. September 1904 am 42-Zöller des Yerkes-Observatoriums zu sehen und am letztgenannten Tage wahrscheinlich auch Hussey am 36-Zöller der Lick-Sternwarte.

Die Bahnelemente des neuen Mondes sind: Umlaufszeit 546,5 Tage; die Halbachse der Bahn beläuft sich auf 210 Äquatorialhalbmesser Saturns = 12,8 Millionen Kilometer, die Exzentrizität beträgt 0,22; Phöbes Entfernungen vom Saturn vergrößern sich daher bei seiner Bewegung vom Perisaturnium zum Aposaturnium von 10,0 auf 15,6 Millionen Kilometer.

Internationale Polhöhenmessung.

Die sechs internationalen Polhöhenstationen, die in Mizusawa (Japan), Tschardjui (Transkaspien), Carloforte (Sardinien), Gaithersburg (Maryland), Cincinnati (Ohio), Ukiah (Kalifornien) durch Sternbeobachtungen nach gleicher Methode dauernd die Bahn des Nordpols der Erde um seine mittlere Lage verfolgen, sind allein nicht imstande, das Gesetz, nach welchem diese Bewegung erfolgt, vollkommen zu ergründen. Es hat sich nämlich bei Auswertung der Beobachtungsergebnisse unter Leitung von Geheimrat Albrecht in Potsdam gezeigt, daß außer den Änderungen der geographischen Breite, welche auf jeder Station durch die Verschiebung des Nordpols auf der Erdoberfläche erzeugt werden (diese Bewegungen halten sich linear in den engen Grenzen von 9 Metern nach allen Richtungen von der Mittellage), noch eine weitere Schwankung von jährlicher Periode auftritt, die an allen Stationen die gleiche Phase und keine Abhängigkeit von der geographischen Länge zeigt, wie das Hauptglied. Dieses zweite Glied ist einstweilen in seiner Entstehung räselhaft und führt nach seinem japanischen Entdecker den Namen „Kimuras Phänomen". Es könnte seinen Ursprung darin haben, daß der Schwerpunkt der ganzen Erde nicht einen unveränderlichen festen Platz im Innern der Erde hätte, sondern im Laufe eines Jahres eine oszillierende Bewegung in der Richtung der Erdachse um 1,5 Meter nach Norden und dann um ebensoviel nach Süden, also im ganzen um 3 Meter hin und her ausführte. Diese Bewegung des Schwerpunktes wäre die Folge einer ungleich starken Ausdehnung der Oberfläche der beiden Erdhalbkugeln infolge der Sonnenbestrahlung, da ja die eine Winter hat, wenn auf der anderen Sommer ist, und umgekehrt. Da die geographische Breite gemessen wird durch den Winkel vom Erdort nach dem Schwerpunkt und von diesem zum Pol, so ändert die Verschiebung des Schwerpunktes die Breiten auf der Nordhalbkugel genau im entgegengesetzten Sinne wie auf der Südhalbkugel, und es lag daher nahe, zur Entscheidung der Frage neben den Stationen auf der Nordhalbkugel solche auf der Südhalbkugel zu begründen.

Das wird nun durch die internationale Polhöhenforschung geschehen, und es sind dazu zwei Stationen, die eine in oder bei Perth in der Südwestecke Australiens, die andere bei Cordoba, der argentinischen Nationalsternwarte, ausersehen. Zur Besetzung der Station bei Perth ist der bisherige Assistent der Sternwarte Berlin, Dr. Hessen, bestimmt; er wird im Oktober abreisen. In etwa 2 Jahren, also 1907, sind dann Resultate zu erwarten, die die Entscheidung über die Ursache des rätselhaften Kimura-Phänomens ermöglichen werden.

Neuer Landgewinn in Deutschland.

Unter dem Titel „Eine friedliche Eroberung in Deutschland" wird in der „Rundschau", Jahrg. XXVII, S. 137, auf die Wiedergewinnung großer Flächen Wattgrundes an der Westküste Schleswig-Holsteins hingewiesen, wo man jetzt mit Staatshilfe die Reste Nordfrieslands einsammelt und wahrscheinlich in nicht allzuferner Zeit fest verlandet haben wird. Was dort im großen Maßstabe getrieben wird, findet zur Zeit im kleineren auch in Ostfriesland statt, wo namentlich an der rascheren Verlandung der Leybucht zwischen Norden und Greetsiel gegenüber den Eilanden Borkum und Juist (sprich Jühst) seit etwa 10 Jahren gearbeitet wird. In einigen Jahren wird eine größere Fläche von 1200 bis 1300 Hektaren „reif" sein und bedeicht werden können, wodurch dann ein fruchtbarer Polder (das Seitenstück zum nordfriesischen Koog) der Küste neu vorgelegt werden wird. Gleichfalls werden Aufschließungsarbeiten an verschiedenen Strecken des Nordseedeiches zwischen Norddeich (Überfahrt nach Nordernei) und Karolinensiel (Überfahrt nach Wangeroog) gefördert, die bei den derzeitigen Wattströmungen nicht ohne Erfolg bleiben dürften. Daß im Dollart Ostfriesen und Holländer an der Verlandung des Busens wetteifern, ist bekannt, durch die bei Emden neuangelegten Hafenanlagen ist zugleich die Ems reguliert worden und wird dies durch die notwendig werdende Einpolderung der Strecke Nesserland-Knock[1] (Logumer Vorwerk) immer mehr werden. Bei dieser Gelegenheit sei einmal wieder daran erinnert, daß die landläufigen Angaben über den Einbruch des Dollarts an der Westereems, der Leybucht an der Ostereems, der Harlebucht und des Jadebusens zwar längst berichtigt, aber leider immer noch nicht für die neuere Literatur maßgebend geworden sind. Als gänzlich unhaltbar sind für den Dollart die Jahre 1277 und 1287 nachgewiesen worden, der von 1490 bis 1562 lebende Nestor der ostfriesischen Historiker, Eggerik Beninga, setzt in seiner Chronik von Ostfriesland (ed. Harkenroht 1723) Seite 186 eine viel spätere Zeit der Entstehung an. Er notiert, daß in den wüsten Fehden der friesischen Häuptlinge um 1400, die mit Hilfe der Likedeelers (Vitalienbrüder) um Land und Leute, Macht und Herrschaft geführt wurden, der Parteiführer Coppe Jarichs von der Faktion der Schiringer, nachdem ihn die Gegenpartei der Fettkoper aus Groningen verjagt hatte, im Jahre 1413 (1415 nach anderen Quellen) den Gegnern in Ostfriesland und Groningerland viel Böses zugefügt und mit Raub und Brand großen Schaden getan habe, und fügt dann wörtlich hinzu: „und hat zwei Siele[2] verbrennen lassen, wo nun" (d. h. als Beninga dies niederschrieb, was bald nach 1540 gewesen sein dürfte) „der Dollart ist." Diese Nachricht ist ernstlich nicht angefochten worden, seitdem die Kritik mit 1855, 1861 und 1872 die Entstehung des Dollarts genauer untersuchte, aber doch ist eine nicht ganz tendenzlose Richtung innerhalb dieser Kritik dahin abgerückt, daß man als Zeitpunkt des Beginnes der Landzerstörung etwa auf 1370 zurückzugehen habe. In diese Zeit nämlich fällt der Einbruch der Nordsee in das Land zwischen Norden und Greetsiel (s. ob.), wodurch die Leybucht entstand. Geschichtlich beglaubigt ist hier das Jahr 1387, wo die ehemals Eingesessenen des beim Deichbruche zerstörten Dorfes Westeel ihre durch die Überschwemmung unbenutzbar gewordene Kirche an die Nachbargemeinde Marienhof (curia beate Marie virginis) zum Abbruche verschenkten. Bis das nicht unansehnlich geschilderte, langgestreckte, am Seedeiche liegende Dorf aber dahin kam, alle Hoffnung auf Erhaltung des noch vorhandenen und auf Wiedergewinnung des bereits verlorenen (inundierten) Landbesitzes durch Wiederherstellung der Deiche aufgeben zu müssen, ist wohl eine längere Zeit verstrichen,[3] so daß man die zerstörende Flut um 15 bis

[1] Knock = Biegung, Krümmung des Deiches, und zwar hier der südwestliche, knöchelartig vorstehende Eckdeich des Emder Kreises gegenüber dem holländischen Delfsiel.

[2] Kostspielige Abwässerungsschleusen der Binnengewässer zum Strom oder zur See, vor Jahrhunderten gewöhnlich von schwersten Balkenhölzern, jetzt vielfach von Stein erbaut. Der Verlust eines Siels führt zur Überschwemmung des von ihm entwässerten Landes, sobald die Flut steigt.

[3] Die Zerstörung größerer Landstrecken an unserer sandigen Nordseeküste erfordert gewöhnlich lange Zeit, so daß landeinwärts gelegene und auf den bekannten Warfen (auf-

20 Jahre vor die Kirchenschenkung ansetzen kann. Damit aber trifft man eine im ganzen beglaubigte Periode gewaltiger Sturmfluten, die nicht nur an der ostfriesischen Küste zunächst der See, sondern auch an den Ufern der Ströme und Flüsse großen Schaden anrichteten. Der oben erwähnte Beninga gibt insbesondere zum Jahr 1370 die Verheerungen der Marcellusflut (16. Jänner) für die Westermarsch an, die mit dem Deichzuge Norden-Greetsiel parallel liegt, und läßt dann 1373 die Dionysiusflut (8. April) wiederum „viele Siele vertreiben (=fortreißen) und die Deiche schlicht machen“ (=fortspülen). 1403 aber berichtet er, daß nicht nur an der Norder Seite (Ostereems), sondern auch an der Ember (Westereems) die Deiche bei der Knock (siehe oben), die „manches Jahr zerrissen“ lagen, wieder aufgerichtet wurden. Es ist daraus ersichtlich, daß die Annahme einer Entstehung der Leybucht wie oben gesagt gut gestützt ist, während für den Dollartanfang eine spätere Zeit anzusetzen sein dürfte. Fr. Sundermann, Norden.

Politische Geographie und Statistik.

Die Weizenernte der Erde 1904.

In nachstehender Tabelle bringen wir die Schätzung der Weizenernte der Erde 1904 durch das bekannte Fachorgan „J. C. Berrbohms Evening Corn Trade List“ in London. In Tonnen betrug nach demselben die Ernte:

	1904	1903	1902	1901
Österreich	1,088.500	1,251.775	1,348.500	1,196.250
Ungarn	3,700.900	4,724.090	4,959.000	3,658.350
Belgien	380.975	326.550	380.625	380.625
Bulgarien	1,306.200	979.650	1,087.500	870.000
Dänemark	87.080	108.850	87.000	54.375
Frankreich	8,054.900	9,927.120	9,056.250	8,265.000
Deutschland	3,809.750	3,592.050	3,898.350	2,610.000
Griechenland	163.275	163.275	163.125	141.375
Holland	163.275	163.275	163.125	141.375
Italien	3,700.900	4,354.000	3,480.000	4,132.500
Portugal	87.080	168.275	163.125	190.500
Rumänien	1,469.475	1,959.300	2,153.250	1,957.500
Rußland	17,851.400	11,973.500	11,310.000	9,352.500
Kaukasus	761.950	1,850.450	1,957.500	1,522.500
Serbien	2,394.700	979.650	326.250	271.875
Spanien	108.850	821.250	2,936.250	3,045.000
Schweden	97.965	108.850	108.750	108.750
Türkei	979.650	1,088.500	1,087.500	870.000
Großbritannien	1,034.075	1,306.200	1,576.875	1,522.500
in Europa	47,240.900	45,841.610	46,237.975	40,230.975

---

geworfene Anhöhen) postierte Höfe imstande sind, sich durch neuaufgeworfene Ringdämme völlig zu schützen. So ist denn auch nicht das ganze Westeel zugrunde gegangen, sondern die älteste erhaltene Karte Ostfrieslands von etwa 1579 weist in der Leybucht zwei Inselchen (Warfen) aus, die auch heute erkennbar sind. Sie wurden nach der Wiederbedeichung des östlichen Teiles der Bucht in den Deichheberegistern als Westeeler Grashaus (heute Herrenbeer; Beer=Anhöhe in der Marsch) und Westeeler Vorwerk (heute Mewenburg; Mewe=Möwe) geführt. Die erste Abdämmung erfolgte übrigens schon um 1390 wieder (Sperrdeich bei Lütsburg), dem eine zweite um 1426 bei Norden folgte (Ubo Focken-Deich).

	1904	1903	1902	1901
Algier	598.675	653.100	761.250	706.875
Tunis	217.700	146.947	217.500	217.500
Argentinien	3,483.200	3,265.500	2,936.250	1,522.500
Australien	1,523.900	2,177.000	543.750	1,174.500
Klein-Asien	979.650	925.315	1,087.500	1,087.500
Kanada	1,959.300	2,122.575	2,610.000	2,392.500
Kapkolonien	119.735	108.850	108.750	54.375
Chile	435.400	326.555	326.250	239.250
Ägypten	326.550	326.555	326.250	271.875
Indien	9,578.800	8,000.275	6,090.000	6,851.250
Persien	653.100	653.100	543.750	543.750
Syrien	544.250	653.100	543.750	435.000
Ver. Staaten	14,585.900	16,327.500	18,487.500	20,445.000
Uruguay	272.125	217.700	217 500	163.125
Mexiko	435.400	272.125	337.225	380.625
außer Europa	35,718.685	36,176.197	35,137.225	36,485.625
zusammen	82,954.585	84,026.757	81,453.950	76,803.600

Nach dieser Aufstellung hat sich durch die mittlerweile vorgenommenen Korrekturen die Schätzung der Welternte vom August 1904 um rund 3½ Mill. Tonnen vergrößert. Damals wurde die Weizenernte auf 79,623.773 Tonnen geschätzt, jetzt auf 82,954.585. Aber auch jetzt noch bleibt die Ernte hinter der des Vorjahres um mehr als eine Million Tonnen zurück, wenn sie auch die früheren Jahre an Umfang weit übertrifft.

J. C. Beerbohm stellt auch noch die Durchschnittsgröße der Welternten auf, um zu beweisen, wie kolossal das Wachstum der Weizenernten der Erde in den letzten zwölf Jahren gewesen ist. Es betrug in Tonnen umgerechnet die Weizenernte der Welt:

1901 bis 1904 . . . . . 83,487.950
1897 „ 1900 . . . . . 73,147.200
1893 „ 1896 . . . . . 68,140.100.

Das Telegraphenwesen Europas 1903. In der vom Statistischen Departement im k. k. Handelsministerium herausgegebenen „Statistik des österreichischen Post- und Telegraphenwesens im Jahre 1903", welche soeben erschienen ist, findet sich auch eine statistische Übersicht über den Telegraphenverkehr in den europäischen Staaten für 1903, der wir die folgenden Angaben entnehmen:

Die Staatstelegraphen Europas 1903

	Länge der Linien in Kilometern	Zahl der Telegramme
1. Belgien	6989	6,752.745
2. Bulgarien und Ostrumelien	5265	1,248.337
3. Dänemark	3787	2,406.611
4. Deutsches Reich	254.771	46,430.968
5. Frankreich	119.229	51,993.975
6. Griechenland	5719	1,202.841
7. Großbritannien	82.197	93,462.714
8. Italien	45.759	13,958.142
9. Luxemburg	733	171.658
10. Niederlande	6780	5,980.817
11. Norwegen	9641	2,304.297
12. Österr.-Ung. Monarchie	61.173	25,357.982
Österreich	35.063	16,463.654
Ungarn	23.240	8,296.428
Bosnien und Herzegowina	2870	597.900
13. Portugal (1902)	8537	2,622.309
14. Rumänien (1902)	6964	2,575.270
15. Rußland (Europa und Asien)	159.649	20,759.810
16. Schweden	9572	2,956.053
17. Schweiz	6264	4,268.797
18. Serbien	3219	660.417
19. Spanien (1902)	33.366	4,698.446
20. Türkei (Europa u. Asien 1901)	40.405	4,976.070.

Gewinnung von Edelsteinen in Australien. Ist auch nicht zu hoffen, daß sich in Australien etwa Ähnliches wiederholen wird, wie die Diamantfunde in Transvaal oder die Funde von Rubinen in Birma, oder die Funde von Smaragden in Kolumbien, so darf deswegen doch nicht geglaubt werden, daß Australien gänzlich arm an wertvollen Steinen ist. Im Gegenteil, es existiert sogar eine australische Industrie der Edelsteingewinnung, wenn auch nur in bescheidenem Umfange. Das reichste Edelsteingebiet Australiens ist das Opalfeld White Cliffs in Neu-Süd-Wales, das Opale im Werte von zusammen nicht viel weniger als 900.000 Pfd. Sterl. produziert hat. In White Cliffs werden die feinsten Opale Australiens gefunden. Doch werden gute Sorten auch an verschiedenen Stellen Queenslands produziert; dieser letztere Staat hat bisher etwa 150.000 Pfd. Sterl. an Opalen produziert. Eine ausgezeichnete Fundstelle von Saphiren scheint in Anakie (Queensland) zu existieren, doch ist die Farbe der Steine nur minderwertig und außerdem hat die Aufschließung des Gebietes einmal durch Wassermangel, dann aber auch durch die Unredlichkeit gewisser englischer und kontinentaler Diamantenhändler zu leiden gehabt, welche die ihnen vorgelegten Probesteine nicht zurückstellten. Der Wert der Produktion des letzten Jahres dieser Fundstelle wird auf 7000 Pfd. Sterl. geschätzt. Ein ernstlicher Versuch eines Bergbaues auf Diamanten wurde bisher nur in Neu-Süd-Wales gemacht. Die Hauptsitze dieser Industrie sind Bingara und Copeton. Der Wert der Produktion des Staates bis Ende 1903 wird mit 86.604 Pfd. Sterl. angegeben, war aber wahrscheinlich nicht weit von 100.000 Pf. Sterl. entfernt. Der Wert der Steine ist durchschnittlich 13 Shilling pro Karat, betrug aber im letzten Jahre reichlich 16 Shilling; im ganzen wurden im letzten Jahre 12.239 Karat im Werte von 9987 Pfd. Sterl. produziert. Neu-Süd-Wales besitzt auch eine Fundstelle für Smaragde, wo bisher etwa 25.000 Karat gewonnen wurden, doch wurden die Arbeiten, weil sie sich nicht zahlten, eingestellt, da Smaragde der besten Qualität im geschliffenen Zustande nur 40 Shilling pro Karat wert sind. Rubinen wurden in Neu-Süd-Wales und Queensland, Amethyste und Chrysoberylle in Neu-Süd-Wales und Türkise in Neu-Süd-Wales und Viktoria gefunden. Überhaupt sind namentlich Neu-Süd-Wales und Queensland reich an Edelsteinen verschiedenster Art, aber mit den erwähnten Ausnahmen hat sich die Gewinnung bisher nicht gezahlt. Die Hauptursache liegt wohl daran, daß der Markt für die meisten Steine sehr beschränkt ist und deshalb erklärt es sich auch wohl, daß nur wenige Länder an der Produktion überhaupt teilnehmen. So kommen alle Smaragde der Welt von Kolumbien und Norwegen (die Smaragdminen Kolumbiens werden seit 300 Jahren mit Gewinn ausgebeutet), nahezu alle Opale aus Neu-Süd-Wales, Rubinen ausschließlich aus Oberbirma, Saphire hauptsächlich aus Montana und Queensland und Türkise hauptsächlich aus Persien und Mexiko.

Der größte Goldvorrat der Welt. Eine interessante Statistik teilt der Pariser „Figaro" mit: Am 16. Februar 1905 betrug der Kassenbestand an Gold der Bank von Frankreich 2813,082.540 Francs. Das ist ein Rekord, der bisher weder in der Bank noch in einem anderen Goldinstitut der Welt erreicht worden ist. Da 1 Kilogramm ausgemünztes Gold einen Wert von 3100 Francs hat, wiegt der Goldvorrat 907.446 Kilogramm; zu seiner Beförderung wären zwei vollständige Bahnzüge von 45 Wagen nötig; jeder Wagen wäre mit 10 Tonnen beladen, und es bliebe noch ein Bruchteil von 7446 Kilogramm. Die Ladung jedes Wagens käme einem Wert von 31 Millionen Francs gleich; diese 31 Millionen könnten jedoch in einem einzigen Halbfaß von 551 Liter eingeschlossen sein. Die 2813 Millionen stellen nur ein Volumen von 50 Kubikmeter dar, d. h. den Inhalt eines Bassins, das 5 Meter lang und 2 Meter tief ist. Die 2813,082.540 Francs Gold geben genau 140,654.127 Zwanzig-Francsstücke; jedes hat einen Durchmesser von 21 Millimeter, sie würden also zusammengelegt ein Band von 2,953.736 Meter Länge geben, also noch 50 Kilometer mehr wie die Entfernung von Madrid nach Rom über Paris.

Zahl der Deutschen in Rußland. Die Zahl der Deutschen in Rußland wird von Johannes Zemmrich in der „Deutschen Monatsschrift für das gesamte Leben der Gegenwart" nach amtlichen Mitteilungen über die letzte Volkszählung auf mehr als 2 Millionen angegeben. Obenan steht Polen mit 1,200.000 Deutschen; Lodz hat 110.000, 35 Prozent der Bevölkerung, Warschau nur 15.000. In den baltischen Provinzen leben 300.000 Deutsche; Riga zählt allein 102.000 unter 175.000 Einwohnern. Petersburg hat 60.000 Deutsche. Die Wolga-Deutschen im Gouvernement Samara werden auf 200.000 angegeben. In Südrußland sind etwa 400.000 Deutsche angesiedelt; nach anderer Schätzung sollen es sogar 700.000 sein. Auf Odessa kommen 12.000 Deutsche.

Der Handel Italiens 1904. Der Wert der im Jahre 1904 eingeführten Waren belief sich auf 1858,126.045 Lire, um 3,834.410 Lire weniger als im Jahre 1903; der Wert der ausgeführten Waren betrug 1615,217.647 Lire, um 97,769.208 Lire mehr als im vergangenen Jahre. Die angeführten Ziffern schließen den Wert der Gold- und Bargeld-Einfuhr nicht

in sich, welche sich auf 44,531.000 Lire belief, was eine Verminderung um 112,449.000 Lire gegen das Vorjahr ausmacht. Eingeführt wurden 9,310.400 Lire, um 2,942.600 Lire mehr als im Vorjahre. Die Lage des italienischen Geldmarktes hebt sich von Tag zu Tag, und zwar sowohl durch die Goldeinkäufe der Regierung und der Banken, als auch durch die automatische Verringerung des Umlaufes der Bankbilletts und die großen Summen, welche der starke Fremdenverkehr ins Land bringt.

Ungarns Ernte im Jahre 1904. Im verflossenen Jahre stellte sich die Ernte Ungarns, wie folgt:

	Anbauareal Joch	Ertrag M.-Zentner	Durchschnittsertrag pro Joch M.-Zentner
Winterweizen	5,723.795	36,402.778	6,36
Sommerweizen	185.265	903.333	4,88
Winterroggen	1,762.140	10,960.000	6,22
Sommerroggen	38.833	186.065	4,78
Halbfrucht	136.097	837.288	6,15
Wintergerste	112.637	792.301	7,03
Sommergerste	1,659.801	10,075.000	6,07
Hafer	1,727.000	9,000.000	5,28
Mais	3,412 000	15,097.565	4,42
Kartoffeln	900.291	30,045.000	33,37.

Getreideernte in der Türkei. Die offiziellen Daten über die Ernte und den Verbrauch von Getreide in der Türkei weisen infolge Mangels einer regelrecht organisierten landwirtschaftlichen Statistik bedeutende Ungenauigkeiten auf. Die offizielle Statistik gibt den Gesamtertrag an Getreide im türkischen Reich für das Jahr 1902 auf 162 Millionen Kile (1 Kile = 35,27 Liter) an; die Weizenernte allein erreichte in dem genannten Jahre eine Menge von 67,500.000 Kile. Die Ernte in den verschiedenen Getreidearten gestaltete sich im Jahre 1903 in nachstehender Weise:

Ertrag an:	Kile
Weizen in der europäischen Türkei	37,800.000
„ „ „ asiatischen Türkei	45,630.000
Gerste	27,270.000
Roggen	10,800.000
Mais	32,400.000
Hafer	16,200.000
Zusammen	170,100.000.

Die Ernte des Jahres 1904 übersteigt die eben angeführten Beträge um einige Hunderttausend Kile. Zur Vermehrung des Ertrages und Verbesserung der Qualität des Getreides werden wahrscheinlich einige zu Anfang des Jahres getroffene Maßnahmen beitragen, z. B. die Verteilung von Saatkorn besserer Qualität, Vergünstigungen beim Transport von Getreide auf den Eisenbahnen usw. Die Aussaatfläche der wichtigsten Getreidearten betrug in der Ernteperiode des Jahres 1903 3,640.000 Djeril (1 Djeril = 1 Hektar).

Die Sterblichkeit der europäischen und der Negerrasse in der Union. Einem in der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift" veröffentlichten Aufsatz sind die folgenden neueren Daten über eine außerordentlich viel stärkere Sterblichkeit der Neger gegenüber den Weißen in den nordamerikanischen Staaten entnommen. „Im letzten Jahrzehnt ist die Sterblichkeit der weißen Rassen in den Vereinigten Staaten von 19,1 auf 17,3 für 1000, die der „farbigen" (hauptsächlich Negern) dagegen fast nicht, nämlich nur von 29,9 auf 29,6, heruntergegangen. Im Jahre 1900 betrug in einigen nordöstlichen Staaten die Sterblichkeit von rund 27,500.000 Weißen 17,3 auf 1000, die von rund 1,200.000 Negern 30,2, war demnach fast doppelt so hoch. In ländlichen Gebieten schwächt sich der Gegensatz etwas ab, verstärkt sich aber um so mehr in den großen Städten. Wilser in einer Besprechung des Aufsatzes (im „Zentralblatt für Anthropologie") glaubt nicht annehmen zu sollen, daß die große Sterblichkeit der Schwarzen „von den ungünstigen klimatischen Verhältnissen der Südstaaten" herrührt, denn ihre Rasse stammt ja aus heißen Ländern, sondern vielmehr von der „geringen Vitalität der Negerrasse. Diese Schwächung der Lebenskraft und der Widerstandsfähigkeit ist aber keine ursprünglich sondern durch die ungünstigen Lebensbedingungen der Neger erworben und hauptsächlich erst seit ihrer Befreiung hervorgetreten". An Malaria sterben jetzt zehnmal mehr Neger als Weiße, obwohl man denken sollte, als tropische Rasse würden sie dagegen widerstandsfähiger sein. Im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts starben in der Union auf 100.000 Bewohner 174 Weiße, dagegen 485 Neger an Tuberkulose, ein deutliches Zeichen, daß bei der größeren Sterblichkeit der Neger in der Tat die äußeren Lebensbedingungen im Verein mit der Widerstandsfähigkeit ausschlaggebend sind.

Fremde Handelshäuser in China. Nach den letzten statistischen Ausweisen beträgt die Zahl der fremden Handelshäuser in den wichtigsten offenen Häfen und in jenen großen Städten Chinas, wo den Fremden die Ansiedlung gestattet ist, 12.7 und die Zahl der dort wohnenden Fremden 20.560. England steht an der Spitze mit 420 Kaufhäusern und 5662 Personen, dann folgt Japan mit 361 Firmen und 5287 Personen. Die beiden Staaten liefern zusammen die Hälfte der in China etablierten ausländischen Firmen und mehr als die Hälfte der dort angesiedelten Fremden. Deutschland liefert 159 Geschäftshäuser und 1658 Ansiedler, die Vereinigten Staaten nur 114 Häuser, dagegen 2542 Ansiedler. Frankreich nimmt mit 71 Häusern und 1213 Personen den fünften Rang ein. Portugal zählt nur 45 Firmen, da es jedoch in Makao eine Besitzung hat, so überragt die Zahl der portugiesischen Ansiedler, welche 1930 beträgt, die Zahl der Deutschen. Spanien zählt 39, Rußland 34, Italien und Österreich-Ungarn je 18, Holland 15, Dänemark 10, Norwegen 7, Belgien 8 und Schweden 2 Firmen. Man rechnet darauf, daß nach dem Abschluß des Friedens der Handel mit China eine große Ausdehnung annehmen werde.

Frauenstudium in der Schweiz. An den sechs schweizerischen Universitäten waren im Wintersemester 1904/5 5171 Studierende immatrikuliert, darunter 1333 Studentinnen. Von letzteren studierten in Basel 13, in Bern 538, in Zürich 253, in Lausanne 260, in Genf 269; es studierten von ihnen 942 Medizin, 253 Philosophie, 116 Mathematik und Naturwissenschaften, 22 Jurisprudenz. Darunter waren 116 Schweizerinnen und 1217 Ausländerinnen, letztere ganz überwiegend Russinnen, nämlich 1125 (von denen 891 Medizin studieren), neben 38 Deutschen. Außer den immatrikulierten Studentinnen waren noch 761 Frauen als Hörerinnen zugelassen, nämlich 40 in Basel, 169 in Bern, 161 in Zürich, 92 in Lausanne, 289 in Genf und 60 in Freiburg; an letzterer Universität werden Frauen überhaupt nur als Hörerinnen zugelassen, nicht aber immatrikuliert.

Englisches Zeitungswesen. Von der Entwicklung des englischen Zeitungswesens gibt folgende Statistik ein Bild: Im Vereinigten Königreich erscheinen heute 2461 Zeitungen und Zeitschriften; England hat 1881 Zeitungen, 436 in London und 1445 in den Provinzen; Wales hat 111 Zeitungen, Schottland 261, Irland 191 und die Inseln 17. Von diesen sind 184 Tageszeitungen in England, 7 in Wales, 18 in Schottland, 18 in Irland und 4 Tageszeitungen auf den Inseln. Im Jahre 1846 gab es im Vereinigten Königreich nur 551 Zeitungen und Zeitschriften, von denen 14 täglich erschienen.

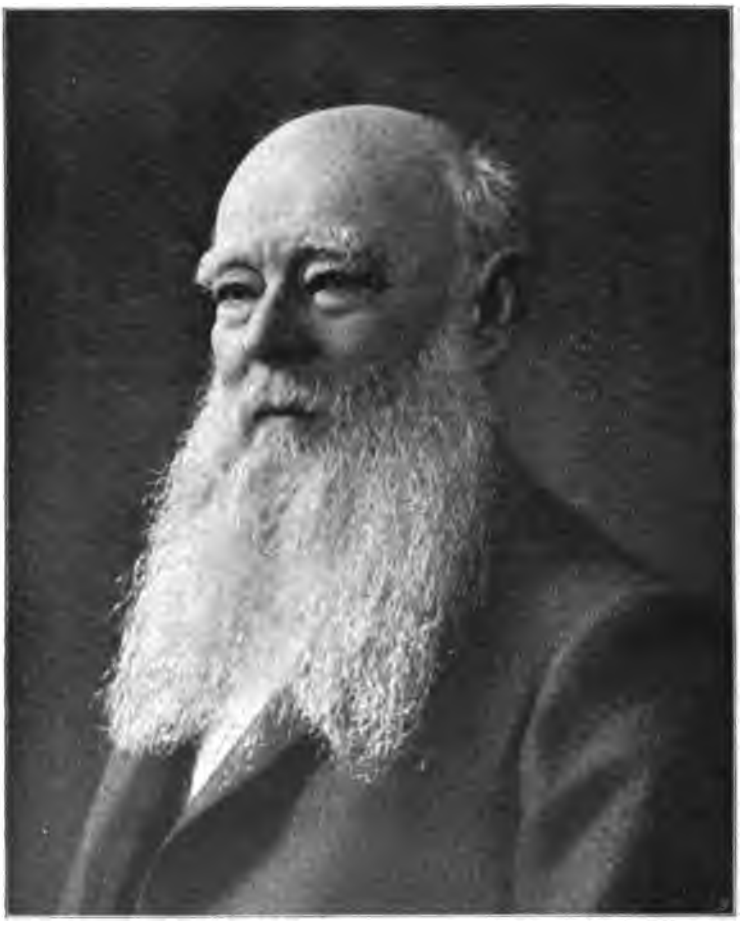
Weltproduktion von Roheisen. Im Jahre 1903 wurden in den für die Eisenindustrie in erster Linie in Betracht kommenden Ländern 45,972.566 Tonnen (43,480.042 Tonnen) Roheisen produziert. Hiervon entfielen auf die Vereinigten Staaten 18,009.252 Tonnen (17,821.307 Tonnen), Deutschland 10,085.614 Tonnen (8,402.660 Tonnen), England 8,811.204 Tonnen (8,5 7.693), Frankreich 2,827.668 Tonnen (2 427.427 Tonnen), Rußland 2,404.500 Tonnen (2,620.904 Tonnen), Österreich-Ungarn 1,321.695 Tonnen (1,430 509 Tonnen), Belgien 1,299.211 Tonnen (1,102.910 Tonnen), Schweden 489.700 Tonnen (524.000 Tonnen), Spanien 380.284 Tonnen (350.000 Tonnen), Kanada 265.418 Tonnen (319.557 Tonnen), Italien 45.000 Tonnen (30.610 Tonnen), Japan 35.000 Tonnen (32.435 Tonnen).

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Balduin Möllhausen.

Am 27. Jänner 1905 beging Balduin Möllhausen, bekannt als Reise-, Sitten- und Völkerschilderer, namentlich aber als Romancier, in der Stille seines Charlottenburger Heims seinen achtzigsten Geburtstag. Unsere Zeit kennt ihn wenig mehr, aber wer vor 40 und mehr Jahren jung gewesen, dem weckt Möllhausens Name erfreuliche Erinnerungen. Damals wurden jugendliche empfängliche Leser durch Möllhausens Reisebeschreibungen, Naturschilderungen und Jagdabenteuer für das freie Wanderleben, die Poesie der Wildnis begeistert. Der Leser von heute ist an den nüchternen, streng sachlichen Ton unserer modernen Forscher gewöhnt; darüber darf man aber derer nicht vergessen, welche als Pioniere in die ferne Wildnis zogen, um sie unserer Kenntnis zu erobern, und durch ihre Schriften Nachfolger heranzogen, welche ihren Pfaden folgend wissenschaftliche Forschung an die Stelle mitreißender Schilderungen setzten. Zu diesen Pionieren im einst so fernen Westen zählt auch unser Jubilar.

Balduin Möllhausen wurde am 27. Jänner 1825 zu Bonn geboren. Von Wissensdurst und Wanderlust getrieben, ging er nach Amerika, wohin er im ganzen drei längere Reisen zu industriellen und wissenschaftlichen Zwecken unternommen hat. Dort führte er durch geraume Zeit ein echtes Trapperleben und lernte die von der Kultur noch unberührte amerikanische Wildnis und ihre Natursöhne, die Indianer, gründlich kennen. Zurückgekehrt begann er seine schriftstellerische Tätigkeit mit Darstellungen seiner umfangreichen Reisen: „Tagebuch einer Reise vom Mississippi nach den Küsten der Südsee" (Leipzig 1858)



Balduin Möllhausen.

und „Reisen in die Felsengebirge Nordamerikas bis zum Hochplateau von Neu-Mexiko" (2 Bände, ebend. 1861). Dann aber wandte er sich dem Romane zu, den er durch seine warme liebenswürdige Erzählungsgabe, das Geschick, ethnographische Probleme poetisch auszugestalten, erfolgreich behandelte. Indem er seine Stoffe zumeist der westlichen Hemisphäre entnahm und seine Gestalten bald in den Urwäldern Nordamerikas, bald in den sumpfigen Niederungen des Orinoko auftauchen ließ, sicherte er seinen Werken die Teilnahme und das Interesse des Lesepublikums. In unermüdlichem Fleiße hat Möllhausen über 150 Bände Novellen und Romane geschrieben; zu den bekanntesten Romanen gehört der erste „Das

Mormonenmädchen" (6 Bände, Jena 1864). Es folgten: „Der Meerkönig" (6 Bände, ebend. 1867), „Der Hochlandpfeifer" (6 Bände, ebend. 1868), „Der Schatz von Guivira" (3 Bände, Berlin 1873), „Westliche Fährten" (2 Bände, ebend. 1873), „Das Monogramm" (4 Bände, ebend. 1874), „Die Trader" (3 Bände, ebend. 1884), „Wildes Blut" (3 Bände, ebend. 1886), „Der Fährmann am Kanadian" (3 Bände, Stuttgart 1890), „Die beiden Yachten" (3 Bände, ebend. 1891), „Der Spion" (3 Bände, ebend. 1893), „Kapitän Meerrose und ihre Kinder" (3 Bände, Berlin 1904) u. v. a.

Seit 1886 lebt Möllhausen dauernd in Berlin, beziehungsweise in Charlottenburg. Trotz seines hohen Alters erfreut er sich noch geistiger Frische und körperlicher Rüstigkeit. Anläßlich seines achtzigsten Geburtstages hat er für seine getreuen Leser „Bilder aus dem Reiche der Natur" erscheinen lassen, 21 zum Teil bisher noch unveröffentlichte Schilderungen, welche in ihrer Vielseitigkeit die halbe Welt umfassen und den Lebensinhalt des ergrauten Reisenden vor unseren Augen vorüber ziehen lassen.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Todesfälle. Aus Port of Spain auf der Insel Trinidad traf am 25. Februar 1905 die Trauerkunde ein, daß der berühmte Ethnolog **Dr. med. et phil. Adolf Bastian**, Direktor des Museums für Völkerkunde und Universitätsprofessor in Berlin, auf einer Forschungsreise im Alter von 79 Jahren nach kurzer Krankheit gestorben sei. Der ewige Wanderer ist in fremder Erde bei der genannten Stadt bestattet worden. Es wird wenige Forscher geben, die in so hohem Alter nicht den Trieb zur Ruhe in sich fühlen, sondern die Forschungseifer und Forschungsfreude immer wieder hinauszwingen in die Ferne. Wir werden dem bedeutenden Gelehrten einen eingehenderen Nekrolog widmen.

Wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, starb am 21. Dezember 1904 in London der Admiral **Sir Erasmus Ommanney**, einer der wenigen bisher noch lebenden arktischen Veteranen aus der Franklinsucherzeit, im hohen Alter von mehr als 90 Jahren. 1814 in London geboren, trat er in noch sehr jugendlichem Alter in die Marine ein. 1835 begleitete er den jüngeren Roß auf einer erfolgreichen Reise in die Baffinbai und nach den Küsten von Labrador und Grönland zur Befreiung und Unterstützung mehrerer dort vom Eise überraschter Walfischfänger. Im Jahre 1850 war er Zweiter im Kommando der Regierungsexpedition unter H. Austin zur Nachforschung über Franklins Verbleib. Hierbei glückte es ihm, auf der Beecheyinsel an der Südwestecke von Nord-Devon des Verschollenen erstes Winterquartier (1845 bis 1846) aufzufinden, eine Entdeckung freilich, die den späteren Expeditionen eine falsche Richtung für ihre Nachforschungen vorgetäuscht hat. Im übrigen verlief Austins Unternehmung erfolglos, doch nahm Ommanney auf seinen Schlittenreisen die Nordküste der Prince of Wales-Insel auf. 1877 trat Ommaney in den Ruhestand, entwickelte aber eine rege Tätigkeit als Mitglied mehrerer gelehrter Gesellschaften, unter anderen auch der Londoner „Geographical Society", deren Ausschuß er zeitweilig angehörte.

Der Orientalist **Johann Gottfried Wetzstein**, von 1846 bis 1848 und 1864 bis 1875 Privatdozent an der Universität Berlin, 1848 bis 1862 preußischer Konsul in Damaskus, am 19. Februar 1815 zu Olsnitz geboren, ist am 18. Jänner 1905 in Berlin gestorben. Er gab das „Arabisch-persische Lexikon Samscharis" (1844 bis 1850) heraus und verfaßte verschiedene, das Ostjordanland und namentlich den Hauran betreffende Werke.

Der frühere Direktor der zoologischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, Hofrat **Dr. Friedrich Moriz Brauer**, Universitätsprofessor a. D., ist Ende Dezember 1904 in Wien gestorben.

Aus Dresden geht uns die Nachricht zu, daß unser langjähriger geschätzter Mitarbeiter **Dr. Konrad Ganzenmüller**, Beamter beim königlich sächsischen Statistischen Bureau in Dresden, daselbst gestorben sei. Derselbe hat für unsere Zeitschrift verschiedene statistische Beiträge geliefert, im 7. Jahrgange erschien von ihm die wertvolle Studie „Das Gebiet der Schilluk und Bakara, Dar Nubah, Taklah und Kordofan", im 8. Jahrgange der Bericht über den sechsten deutschen Geographentag in Dresden.

Dr. Achilles Andreae, seit 1894 Leiter des Roemer-Museums in Hildesheim, vorher seit 1887 außerordentlicher Professor für Geologie und Paläontologie in Heidelberg, 1859 zu Frankfurt a. M. geboren, starb in Hildesheim am 18. Jänner 1905.

Oberbergrat **Paul Uhlich**, Professor der Geodäsie an der Bergakademie zu Freiberg i. S., ist daselbst im Alter von 45 Jahren gestorben.

Am 7. Jänner 1905 verschied zu Bordeaux **Féraud**, astronome adjoint der Sternwarte und professeur adjoint der Mathematik an der Universität daselbst.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Der Durchstich des Simplontunnels. Am 24. Februar 1905 ist der Durchstich des Simplontunnels, welcher die innige Verbindung zwischen Frankreich, der Schweiz und Italien herbeiführen wird, nach 6½jähriger Arbeit erfolgt. Der Simplontunnel ist 19.770 Meter lang und der längste Bahntunnel überhaupt. Ihm zunächst an Länge steht der St. Gotthardtunnel mit 14.912 Meter, dann folgen Mont Cenistunnel mit 12.200 und Arlbergtunnel mit 10.250 Meter. Der höchste Punkt des Simplontunnels liegt 705 Meter über dem Meere (Nordportal 687, Südportal 634 Meter), also bedeutend niedriger als die Scheitelpunkte der übrigen genannten Alpentunnels: St. Gotthard 1154, Mont Cenis 1292, Arlberg 1311 Meter.

Eine neue Durchbohrung der Alpen. Noch ist der Bau des Simplontunnels nicht vollendet, da beschäftigt man sich in der Ostschweiz mit der Frage einer neuen Durchbohrung der Alpen, um auch diesen Teil der Schweiz in eine direkte Verbindung mit Norditalien zu bringen. Es besteht gegenwärtig noch kein bestimmtes Projekt; aber der Gedanke, einen internationalen Tunnel in diesem Gebiete zu schaffen, wird viel besprochen. Vor kurzem hat in Bern eine Konferenz der Abgeordneten der an dieser Frage interessierten Kantone stattgefunden. Die Mitglieder der Konferenz, in der sieben Kantone vertreten waren, und zu der Zürich und Appenzell schriftlich ihren Beitritt erklärten, haben nach einer Debatte über die Frage der Durchbohrung der Ostalpen ein Komitee eingesetzt, das mit der Aufgabe betraut wurde, mit dem Bundesrat in Fühlung zu treten. Die Ausführung eines solchen Planes würde besonders für die östlichen Schweizer Kantone, für Vorarlberg und für das südöstliche Deutschland von Bedeutung sein. Es scheint, daß die interessierten Kantone alles daran setzen wollen, diesen Plan rasch zu verwirklichen.

Rückgang der Gletscher in Graubünden. Die Gletscher der Adula- und Surettagruppe in Graubünden sind im Jahre 1904 alle zurückgegangen. Der Paradiesgletscher ging um 22 Meter, der Zapportgletscher um 10 Meter, der Tambogletscher um 7 Meter zurück, während im Jahre 1903 der Paradiesgletscher um 1 Meter gewachsen, der Zapportgletscher um 4 Meter und der Tambogletscher um 1 Meter zurückgegangen war.

Eine neue Tropfsteinhöhle bei Triest. Der Höhlenforscher G. And. Perko, Leiter der Grottensektion des Triester Touristenklubs, entdeckte nächst Markovsina bei Triest eine weitausgedehnte Höhle, die mit den vielen großen Hallen voll der schönsten Tropfsteinbildungen alle bis jetzt bekannten Grotten im Karste übertrifft. Bei der Erforschung ist ein großer unterirdischer Flußlauf entdeckt worden, der kleine Seen bildet und über Wasserfälle und durch Siphone die ganze Haupthöhle der Länge nach durchfließt. Zwei senkrechte Schlünde, der eine 35, der zweite 22 Meter tief, führen in das Innere dieser großartigen Höhle. Man fand auch viele blinde Höhlentiere, und unterhalb eines dritten Einganges, der infolge eines Einsturzes gänzlich verstopft ist, liegt ein reiches Lager mit vielen Resten diluvialer Tiere.

Ein historischer Wald bedroht. Der Pinienwald von Ravenna, die berühmte Pineta, soll verschwinden. Dante hat ihn besungen, Boccaccio unterlag seinem Zauber, Lord Byron empfand seine Poesie und der flüchtende Garibaldi fand hier ganz unerwartet einen Zufluchtsort. Aber allmählich bringt das Wasser in den dürren Boden ein und verwandelt ihn in ein fruchtbares Feld, zur großen Freude des Magistrats von Ravenna, der eine gute Einnahme daraus zu ziehen hofft. Die Bewunderer der Altertümer künden dagegen an, man werde in Florenz und Venedig Vorlesungen veranstalten, um dieses „Nationaldenkmal" zu retten. Sie erinnern daran, daß schon die alten Römer zum Bau ihrer Schiffe Holz aus diesem Pinienwald schlugen, und daß im 5. Jahrhundert König Theoderich, als er Italien erobern wollte, im Schatten des Waldes ruhte. Fraglich bleibt trotzdem, ob die Behörden Ravennas solchen Erwägungen zugänglich sein werden.

Die Ausgrabungen in Leukas. Die von Professor Dörpfeld in Leukas unternommenen Ausgrabungen und die Frage: „Ist Leukas das homerische Ithaka?“ haben eine genaue topographische Karte der Insel Leukas nötig gemacht, wenigstens des Teiles, den Dörpfeld als den für eine homerische Niederlassung geeignetsten anerkennt und wo er gegraben hat. Zu diesem Zwecke sind zwei deutsche Infanterie-Offiziere auf Befehl des Kaisers abkommandiert worden und in Griechenland eingetroffen. Sie haben sich mit Professor Dörpfeld nach Leukas begeben, wo die Behörden vom Ministerium den Befehl erhielten, den Herren jede Erleichterung zu gewähren und ihnen die nötigen Bedienungsmannschaften zur Verfügung zu stellen.

Asien.

Eine neue Expedition in das Himalayagebirge. Wie man mitteilt, ist der bekannte Hochalpinist D. J. Jacot-Guillamod eben daran, eine Expedition in das Himalayagebirge auszurüsten, die im Juni 1905 nach Indien abgehen soll und deren Aufgabe darin besteht, den Versuch zu machen, den Gipfel des Gaurisankar, des höchsten bisher bekannten Berges der Erde, zu besteigen. Der bekannte Himalayakenner Dr. Kurt Boeck und mit ihm andere Kenner des indischen Hochgebirges halten einen solchen Versuch nicht für aussichtslos.

Zum Vertrage zwischen Frankreich und Siam. Die Besitzergreifung der Gebiete von Krat und Koh-kong, welche im jüngsten französisch-siamesischen Vertrage an Frankreich abgetreten wurden, hat in den letzten Tagen des Dezember 1904 stattgefunden. Das Territorium von Krat wurde dem unter dem Protektorate Frankreichs stehenden Königreiche Kambodscha übergeben.

Goldfunde in der chinesischen Provinz Schantung. Über Goldfunde in der Provinz Schantung kommen neue Nachrichten. Danach sollen Chinesen aus der Präfektur Tengtschou entdeckt haben, daß der Hügeldistrikt von Wentenghsien, dessen höchste Erhebung der Langhushan ist, reiche Goldquarzlager enthält. Eine Anzahl hoher Beamter der Provinz Schantung hat in Peking die Genehmigung zur Ausbeutung des Langhushan, speziell der in den Wolf- und Tigerbergen vorhandenen Goldlager eingeholt.

Zweite sibirische Eisenbahn. Der Bau der zweiten sibirischen Eisenbahn von Tomsk nach Omsk ist nunmehr endgiltig beschlossen worden. Die Arbeiten beginnen bereits im Frühjahr; da die Bahn ein ebenes Gebiet durchschneidet, ist zu hoffen, daß man schon im Herbst an die Schienenlegung gehen kann. Aus diesem Gebiet Sibiriens ist die Massenabfertigung von Gütern, wie Getreide, Butter, Fleisch usw. zu erwarten.

Afrika.

Die Ruinen von Kukiya, der Hauptstadt von Songhai. Die französische „Revue Coloniale“ enthält einen Bericht des Leutnants Desplagues über seine Entdeckung, die er hinsichtlich der Lage der alten Hauptstadt des Reiches Songhai, Kukiya, gemacht hat. Bis dahin hatten über diese Frage Meinungsverschiedenheiten geherrscht. Tatsächlich liegen die Ruinen am östlichen Ufer des Niger, ungefähr 95 Meilen südlich von Gao, gegenüber der kleinen Insel, auf welcher die Ortschaft Bentia (Binting of Barth), jetzt auch Kotia-Kokia genannt, liegt. In Begleitung des Oberhauptes der Stadt, welches als ein Nachkomme der Askias gilt, besichtigte Leutnant Desplagues die Ruinen. Er wurde von seinem Begleiter auf zahlreiche arabische Inschriften aufmerksam gemacht, die Grabschriften seiner Ahnen. Außer diesen noch erhaltenen Grabsteinen bestehen die einzigen Spuren der früheren Stadt in formlosen Mauertrümmern, auf denen auch noch Überreste von Inschriften zu entdecken sind. Die Lage der alten Stadt an der Spitze des schiffbaren mittleren Niger mit seinen zahlreichen Inseln und schäumenden Stromschnellen leistete den mutigen Gründern des Songhaireiches eine willkommene Hilfe bei ihrem Gründungswerke. B. L.

Über Baumwollpflanzungen im Sudan. Die Zeitschrift der „Britischen Handelskammer von Ägypten“ vom Oktober 1904 teilt mit, daß die sudanesische Regierung einen Bericht herausgegeben hat über Baumwollkulturen im Sudan, welcher sehr wertvolle Informationen über die Ergebnisse verschiedener Experimente und Untersuchungen enthält, die in den Jahren 1902 und 1903 in den folgenden Gegenden vorgenommen wurden: 1. Shendi; 2. im Land zwischen Gedarep und Gallabat am Rahad; 3. am Blauen Nil und Dinder Rivers; 4. Senaar; 5. Bahr el Ghazal; 6. Dongola; 7. Suakim. Der Bericht enthält auch Verhaltungsmaßregeln über die beste Methode der Baumwollanpflanzungen, die vom Direktor des Ackerbaudepartements herausgegeben worden sind. Diese wurden in die

arabische Sprache übersetzt und zirkulierten im ganzen Sudan. Mit Ausnahme der Provinz Bahr el Ghazal ist Baumwolle von verschiedener Art und Qualität mit wechselndem Erfolge in den oben genannten Distrikten gebaut worden und der Direktor des Ackerbaudepartements berichtet, daß Dinka-Land — die Alluvialebene zwischen der Eisenstein-Hochebene und dem Flußbecken — einen Flächeninhalt von ungefähr 140.000 Quadratmeilen umfaßt, von dem wenigstens die Hälfte für Baumwollenkultur geeignet ist, so daß auch Bhar el Ghazal gute Resultate ergeben wird, falls die großen Schwierigkeiten betreffs Bearbeitung und Transportierung beseitigt werden können. Die hohen Transportkosten und der Mangel an Bewohnern bilden noch die Haupthinderniße für die Entwicklung des Baumwollenhandels im Sudan und trotzdem der Preis für den Eisenbahntransport nach Wadi-Halfa sehr niedrig ist, so geschieht es zum Schaden der Verwaltung und man kann nicht damit rechnen, sobald es sich um große Mengen handelt. B. Loewe.

Neue Petroleumquellen in Portugiesisch-Südostafrika. Nahe Inharrime, Provinz Inhambane, im portugiesischen Südostafrika, wurden reichhaltige Petroleumlager entdeckt. Die Analysen ergaben, daß das Petroleum von vorzüglicher Beschaffenheit ist und dem besten amerikanischen Petroleum nicht nachsteht. Es haben sich bereits drei Syndikate gebildet, um die neu entdeckten Lager auszubeuten; zwei derselben bestehen aus englischen, in Natal und Transvaal wohnhaften Kapitalisten, und das andere aus österreichischen Unternehmern, die, sobald die erforderliche Ermächtigung durch die portugiesische Regierung erfolgt ist, die Ausbeutung der Quellen in großem Maßstabe beginnen werden.

Amerika.

Neues Bergobservatorium in Amerika. Vor Jahresfrist richtete die Yerkes-Sternwarte in Williamsbai bei Chicago mit Unterstützung der Carnegie-Stiftung auf dem Mount Wilson in Kalifornien ein neues Bergobservatorium ein, auf welchem mit einem sehr großen, horizontal montierten Fernrohr hauptsächlich spektroskopische Beobachtungen angestellt werden sollten. Nunmehr trifft aus Amerika die Nachricht ein, daß das neue Observatorium ganz von der Carnegie-Stiftung übernommen wurde und daß es fortan hauptsächlich als neue Sonnenwarte dienen soll. Leiter des neuen Bergobservatoriums ist Prof. G. E. Hale, bisher Direktor der Yerkes-Sternwarte; mit ihm werden mehrere der tüchtigsten, bisher an dieser Sternwarte tätig gewesenen Astronomen auf den Mount Wilson übersiedeln, nämlich Prof. Ritchey, Mr. Ellerman und Mr. Adams.

Zoologische Forschungsreise nach den Bahamainseln. Die Akademie der Wissenschaften zu Berlin hat durch ihre mathematisch-physikalische Klasse dem Prof. Dr. Ludwig Plate in Berlin 3000 Mark zur Ausführung von zoologischen Untersuchungen auf den Bahamainseln bewilligt.

Schonzeit für Bären im Staate New-York. In der parlamentarischen Saison von 1904 wurde Meister Petz im Staate New-York zum ersten Male gesetzlich als Wild anerkannt, so daß eine Schonzeit für die schwarzen Bären festgesetzt wurde. Diese Schonzeit erstreckt sich auf Juli, August und September, in welchen Monaten das Fell des Bären wenig wert ist. Der schwerste Bär, der in der verflossenen Jagdsaison im Staate New-York geschossen wurde, wog 428 Pfund. Im County Ulster wurden 1904 50 Bären erlegt, in Essex County für 39 erlegte Bären Prämien bezahlt.

Der Vulkan Sangay in Ecuador. Gewöhnlich wird der Stromboli auf der gleichnamigen italienischen Insel als der tätigste Vulkan der Erde bezeichnet, der seit 2000 Jahren seine Tätigkeit keine halbe Stunde eingestellt hat. Der tätigste Vulkan in der Neuen Welt ist aber jedesfalls der Sangay in Ecuador. Er ist 5323 Meter hoch und seit 1728 ununterbrochen tätig. Die Geräusche von seinen Eruptionen hört man bisweilen in dem etwa 225 Kilometer entfernten Quito; einmal zählte man in einer Stunde 267 Ausbrüche.

Polargegenden und Ozeane.

Die Zieglersche Nordpolarexpedition. Zur Unterstützung der Polarexpedition, die von dem New-Yorker Millionär Ziegler ausgerüstet wurde, ist die „Terra Nova", eines der Schiffe der englischen Südpolarexpedition, angekauft worden. Schon im Jahre 1904 wurden zwei Hilfsschiffe in das Polarmeer beordert, vermochten aber ihren Bestimmungsort, das Franz Josefs-Land, wegen der widrigen Eisverhältnisse nicht zu erreichen. Die „Terra Nova" soll im nächsten Mai unter Befehl des Kapitän Kjeldsen ausfahren. Der Leiter der Hauptexpedition, Fiala, ist jetzt mit seinen 35 Begleitern, die er an Bord des Expeditionsschiffes

„Amerika" mitgenommen hat, seit Juli 1903 im Polargebiet. Da ihm unter diesen Umständen unbedingt Hilfe gebracht werden muß, so sollen die in diesem Jahre zu entsendenden Schiffe darauf eingerichtet werden, daß sie nötigenfalls auch den Winter im Polareis verbringen können. Die „Terra Nova" wird von Norwegen direkt nach dem Franz Josefs-Land gehen, während ein anderes Polarschiff die im Jahre 1901 auf der Shannoninsel und der Baß Rockinsel an der Ostküste von Grönland angelegten Depots besuchen soll, um festzustellen, ob eines der Mitglieder der Expedition von der in dieser Richtung mit der herrschenden Eistrift beabsichtigten Schlittenreise dorthin zurückgelangt ist.

Rückkehr der französischen Südpolarexpedition. Der „Standard" in London veröffentlichte am 4. März 1905 ein Telegramm aus Buenos Aires, wonach das Schiff „Le Français" mit der gesamten französischen Südpolarexpedition unter Dr. Charcot in Puerto Madrin an der Ostküste Patagoniens angelangt sei. Charcot richtete aus Port Madrin an die „Agence Havas" in Paris ein Telegramm, in welchem er ausführt, daß die Überwinterung auf der Insel Wandel ihm gestattete, sämtliche wissenschaftliche Arbeiten unter guten Umständen auszuführen. „Die Frage der Bismarckstraße ist aufgehellt. Wir haben das Alexanderland als vorhanden erkannt, aber es ist Eises halber unzugänglich. Dann haben wir mehrere unbekannte Punkte des Grahamlandes erkundet und erforscht. Trotz einer Strandung, die ein ernstliches Leck des Schiffes herbeiführte, konnten wir die Fahrt auf der von uns erkundeten Küste fortsetzen und den äußeren Umriß des Palmer-Archipels feststellen."

Beobachtungen an der Westküste von Grönland. Die Holm-Expedition im Jahre 1883/85 machte uns mit der Topographie der östlichen Küste Grönlands bekannt vom Cape Farewell bis zu 66° nördl. Br. und die Ryder-Expedition erforschte im Jahre 1891/92 die Gegend der Meerenge von Scoresby. In der Hoffnung, weitere Forschungen in diesen beiden Regionen machen zu können, entsandte der Carlsberg-Fonds zwei weitere Expeditionen unter Leutnant G. C. Andrup im Jahre 1898/99 nnd 1900, um den dazwischen liegenden Küstenstrich zu erforschen. Die erste Expedition überwinterte in Tasiusak, im Distrikt Angsmagsalik. Die von der Expedition gemachten Beobachtungen sind nunmehr von der dänischen Gesellschaft für geographische und geologische Forschungen in Grönland veröffentlicht worden. Der Bericht handelt von den durch Leutnant Andrup gemachten Beobachtungen über die Bestimmung der geographischen Lage von Tasiusak unter 65° 36′ 40″ nördl. Br. und 37° 33′ 26″ westl. L. v. Gr. Der Bericht von W. Jantzen behandelt die meteorologischen Beobachtungen vom 1. November 1898 bis 22. Februar 1899 und vom 23. März bis 16. Mai 1899; sie sind von außerordentlichem Wert und Interesse, hauptsächlich mit Bezug auf die eigentümliche Erscheinung des Föhns in diesen Regionen und die herrschenden Cyclone zwischen Grönland und Island. B. L.

Die drahtlose Telegraphie im Dienste der Polarforschung. Leutnant Robert Peary wird am 15. Juli 1905 von New-York zu seiner Expedition nach dem Norden aufbrechen und gedenkt bei der arktischen Forschung zum ersten Male sich der drahtlosen Telegraphie zu bedienen. Peary hofft, zwischen New-York und dem 83. Breitengrad eine Verbindung herzustellen und so, wenn ihm das gelingt, die Welt sofort von den Ergebnissen seiner Bemühungen zu benachrichtigen.

Fridtjof Nansen über die Ursachen der Meeresströmungen. Prof. Dr. Fridtjof Nansen veröffentlichte in „Petermanns Mitteilungen" einen längeren fachwissenschaftlichen Aufsatz über die Ursachen der Meeresströmungen. Wir heben den zusammenfassenden Schluß der Arbeit des berühmten Polarforschers hervor: „Wenn auch meiner Meinung nach der Urgrund der großen Meereszirkulation in den Dichtedifferenzen des Meereswassers zu suchen ist, so haben die Winde doch jedenfalls einen bedeutungsvollen Einfluß auf die Oberflächenströmungen und es scheint mir wahrscheinlich, daß die Variationen der Meeresströmungen von einem Jahre zum anderen zum großen Teile durch Veränderungen in den Windverhältnissen hervorgerufen werden, denn es ist kaum anzunehmen, daß die Erwärmung und Abkühlung des Meeres in den verschiedenen Jahren so großen Schwankungen unterliegt. Immerhin besteht eine beständige Wechselwirkung zwischen den Meeresströmungen und den meteorologischen Verhältnissen. Die periodische jährliche Veränderlichkeit der Meeresströmungen, d. h. die von einer Jahreszeit zur anderen, ist nicht nur den Winden, sondern wahrscheinlich noch in höherem Grade den Veränderungen in der Erwärmung und Abkühlung der Meeresoberfläche zuzuschreiben. Wenn z. B. der Golfstrom am Ende des Sommers einen beinahe stationären Zustand erreicht hat, so muß wahrscheinlich die Abkühlung während des Winters, z. B. im nördlichen Atlantischen Ozean, die Geschwindigkeit wie auch die Breite des Stromes vermindern, denn dadurch wird die Dichtedifferenz zwischen dem Golfstromwasser und dem nördlichen kalten Wasser stark vermindert. Die laterale Dichtedifferenz in dem Strome selbst wird auch vermindert, das laterale Gleich-

gewicht wird dadurch gestört, was die Oberflächenschicht gegen rechts verschieben muß. Leider kennen wir wohl diese Variationen der Strömungen noch viel zuwenig, um darüber etwas mit Sicherheit sagen zu können."

Verschiedenes.

In 13.000 Meter Höhe. Allgemeines Interesse erregt das Schicksal eines Registrier-Ballons, der am 6. Oktober 1904 — dem Tage des international vereinbarten Aufstieges — morgens 7½ Uhr in Zürich vom meteorologischen Institut hochgelassen und genau fünf Monate nachher, am 5. März 1905, weit oben im Domleschgtale (bei Thusis, Graubünden) unter Schnee und Eis wieder glücklich zutage befördert wurde. Wie gut es vor allem dem beigegebenen Instrumente und seinen Aufzeichnungen hierbei ergangen war, erhellt daraus, daß ersteres sich noch tadellos erhalten zeigte; selbst die feine Registrieruhr fing sofort wieder zu ticken an, als das Ballonkörbchen mit dem Registrierapparat in die warme Stube des Ortsvorstehers gebracht wurde. Bald ließ sich auch, nach Hebung des guten Verschlusses, konstatieren, daß die berußte Aluminiumfolie mit den zarten Aufzeichnungen der Registrierfedern, also das wertvollste Resultat in Kurvenschrift, nach fünf Monaten noch vortrefflich leserlich erschien. In nahezu 13.000 Meter Höhe hatte der Ballon damals mit seinem Apparat den Glärnisch überflogen und war schon nach 76 Minuten weiter südwärts im stillen Domleschgtale zur Landung gelangt. Der Verlust der Aufzeichnungen wäre gerade in diesem Falle sehr bedauerlich gewesen, da der Aufstieg bei Weststurm in außergewöhnlich interessanter Wetterlage stattfand, die über den Zentralalpen noch niemals erforscht worden war.

Untersuchungen über die Schwerkraft. Zu genauen Untersuchungen über die Schwerkraft will sich der Leiter des Amtes für Maße und Gewichte in Petersburg, D. T. Mendeliew, ein Pendel aus Gold herstellen lassen. Es soll in Gestalt einer Kugel aus drei Pud Gold angefertigt werden. Mendeliew hat den Finanzminister ersucht, ihm diese Menge Gold zu überlassen. Seinem Gesuche ist Folge gegeben worden, unter der Bedingung, daß das Pendelgewicht in der Petersburger Münze gemacht und nach Beendigung der Versuche zurückgegeben wird, damit Münzen daraus geschlagen werden. Die Kosten der Kugel werden auf 130.000 Mark geschätzt.

Geographische und verwandte Vereine.

Internationaler botanischer Kongreß 1905. Die Vorbereitungen für den vom 11. bis 18. Juni 1905 in Wien stattfindenden zweiten internationalen botanischen Kongreß — der erste wurde in Paris abgehalten — nehmen einen so erfreulichen Fortgang, daß schon jetzt das volle Gelingen der großartigen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Veranstaltung als gesichert angesehen werden kann. Welche Bedeutung dem Kongreß gerade in Wien, das an Jacquin seinen berühmten „Linné" hatte und durch die Schönbrunner Gärten die hervorragendste Förderung der liebenswürdigen Wissenschaft erfuhr, seitens der offiziellen Kreise beigelegt wird, geht aus folgendem hervor: bisher haben nachstehende Regierungen die Entsendung offizieller Vertreter angekündigt: Frankreich, Holland, Dänemark, Norwegen, Schweden, Schweiz, Mexiko, China. Anmeldungen für die Ausstellung, welche in Verbindung mit dem Kongresse vom 11. bis 25. Juni stattfinden wird, laufen in großer Zahl ein. Mehr als hundert Gelehrte, Gesellschaften, Akademien 2c. haben bereits die Entsendung von Delegierten zum Kongreß angemeldet. An Subventionen haben gewährt: das Ministerium für Kultus und Unterricht 12.000 *K*, das Ackerbauministerium 4000 *K*, der niederösterreichische Landtag 1000 *K*, die Gemeinde Wien 1000 *K*, die französische Regierung 500 Francs 2c. Während des Kongresses findet an der Universität die feierliche Enthüllung der Denkmäler von Jacquin und J. Ingenhous, dieser österreichischen Klassiker der systematischen, beziehungsweise physiologischen Botanik, statt. An den Kongreß, während dessen in Wien auch eine Reihe von Festlichkeiten stattfindet, schließt sich eine Serie von Exkursionen in die botanisch interessantesten Gegenden Österreichs und Ungarns. Alle den Kongreß betreffenden Zuschriften sind an das Generalsekretariat des internationalen botanischen Kongresses (Kustos Dr. A. Zahlbruckner), Wien I., Burgring 7, zu richten.

Internationaler Orientalisten-Kongreß. Der 14. internationale Orientalisten-Kongreß wird vom 19. bis 26. April 1905 in Algier stattfinden; der Vorsitz ist dem dortigen Direktor der École supérieure des lettres, Professor Réne Basset, übertragen. Das Organisationskomitee ist insbesondere bestrebt, auf dem historisch wie ethnographisch so überaus ergiebigen afrikanischen Boden möglichst lehrreiche Beziehungen zwischen Orientalisten und Orientalen anzubahnen, nämlich durch Ausflüge, die an den Osterfeiertagen die Arbeiten unterbrechen und nach Wahl zu den Kabilen, nach Chiffa, Cherchal und Tipaza führen. Ferner sind für die Woche nach dem Kongreß weitere Reisen unter sachkundiger Führung geplant: nach Westen bis Oran, zum Besuch von Figig, Tlemcen, Mansura, und nach Osten nach Tunis über Biskra, Timgad, Konstantine, Karthago und Keruan.

K. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie. Am 25. Februar 1905 hielt in der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie in Wien Dr. Fritz Kerner von Marilaun einen Vortrag über den „Versuch einer kartographischen Darstellung der Verschiedenheiten im jährlichen Gange der Lufttemperatur". Hierauf legte Dr. Anton Swarowsky die vom k. k. hydrographischen Zentralbureau verfaßte Traunstudie vor.

Rumänische Geographische Gesellschaft. In der Frühlingssession der Rumänischen geographischen Gesellschaft wird König Carol von Rumänien einen Vortrag halten, der eine Reise nach Marokko behandeln wird.

Vom Büchertisch.

Das große Weltpanorama der Reisen, Abenteuer, Wunder, Entdeckungen und Kulturtaten in Wort und Bild. Ein Jahrbuch für alle Gebildeten. Berlin und Stuttgart. W. Spemann. (VIII, 602 S.) Geb. 7 M. 50 Pf.

Neben der umfangreichen Reiseliteratur, welche ausgedehnte Vergnügungs- oder Forschungsreisen in voluminösen Bänden in ihrem ganzen Verlaufe schildert, wird man zur Abwechslung gerne zu einem Buche greifen, welches einzelne Reiseabenteuer oder Naturmerkwürdigkeiten, Interessantes aus dem Volksleben in der Ferne, neue Erfindungen des Menschengeistes usw. in bunter Reihe fesselnd darstellt. So hat sich „Das große Weltpanorama", welches heuer zum vierten Male erschienen ist, bereits zahlreiche Freunde erworben, die aus demselben Belehrung und Unterhaltung schöpfen. Der Inhalt des Buches weist größere Erzählungen, Schilderungen von Reisen und aus der Länder- und Völkerkunde, Skizzen aus der Naturkunde, Abenteuer, Mitteilungen über Jagd, Sport und Militär, über Technik, endlich „Kuriositäten" auf. Am zahlreichsten sind die den Reisen, der Länder- und Völkerkunde gewidmeten Aufsätze und auch unter den anderen Schlagworten findet man vieles, das mit der Geographie in engerem oder fernerem Zusammenhange steht. Wohl geht ein amerikanischer Zug nach dem Sensationellen und Abenteuerlichen durch das Buch, den man schon gar manchem der Bilder anmerkt, aber mit Ausnahme einiger Erzählungen bietet das „Weltpanorama" doch nur Tatsächliches, das mit einer gewissen Absicht sehr geschickt von der ganzen Welt zusammengeholt ist. Zur geographischen Orientierung dient vorne eine Erdkarte, welche die Schauplätze der Handlungen und Schilderungen verzeichnet und leicht auffinden läßt. An Illustrationen findet man 32 Vollbilder und eine Unzahl von Textbildern, zumeist sehr schöne Reproduktionen von Photographien; schon diese Bilder zu besichtigen, gewährt Vergnügen. Im Verhältnis zu dem Gebotenen ist der Preis des trefflich ausgestatteten Buches sehr mäßig, wodurch dasselbe einem großen Leserkreise zugänglich gemacht wird. H. R.

Kolonialhandelsadreßbuch 1905 (9. Jahrg.) mit einer Karte der deutschen Kolonien in Buntdruck. Herausgegeben vom kolonialwirtschaftlichen Komitee Berlin. 1 M. 50 Pf.

Ein Buch wie das vorliegende ist für den am überseeischen Handel beteiligten Kaufmann, für den Fabrikanten, für den Kolonialpolitiker eine Notwendigkeit. Aber auch der unbeteiligte Freund der kolonialen Bestrebungen wird es angenehm empfinden, daß ihm für wenig Geld alljährlich ein Nachschlagebuch geboten wird, das ihm jederzeit über die jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien, wie über alle denkbaren Einzelfragen tatsächlicher Art zuverlässige Auskunft gibt. Den Anfang des Buches bilden Übersichtskarten der einzelnen Kolonien und eine statistische Übersicht über die Ein- und Ausfuhr. Neben einem Adreßbuch der in den Kolonien ansässigen und am dortigen Handel beteiligten deutschen Handels- und Gewerbetreibenden, die deutschen Pflanzungs- und Handelsgesellschaften in den deutschen und fremden Kolonien, enthält es sodann ein Verzeichnis

aller Kolonialbehörden, eine Rang- und Quartierliste der Schutztruppen, einen Überblick über die Tätigkeit der verschiedenen Missionsgesellschaften. Auch die Lehrpläne der drei deutschen Kolonialschulen sind nicht vergessen. Ebenso ist die ganze Organisation der deutschen Kolonialgesellschaft mit allen Unterabteilungen und ein Plan der Tätigkeit des kolonialwirtschaftlichen Komitees wiedergegeben. Es folgt nun der umfangreichste Teil: Verkehr. Hier finden wir sämtliche Schiffsverbindungen nach und von den Kolonien, die Verbindungen zwischen den einzelnen Kolonien und deren Verkehrsmittel mit genauen Fahrplänen und Frachttarifen verzeichnet. Endlich die Zolltarife der verschiedenen Gebiete, Münzen, Maße und Gewichte. Den Schluß des Buches bildet ein alphabetisches Bezugsquellenverzeichnis aller in den Kolonien notwendigen Waren. Die stoffliche Anordnung des Buches entspricht im allgemeinen den praktischen Bedürfnissen; nur wäre es vielleicht wünschenswert, den offiziellen Teil: Behörden, Vereine, Institute, an den Anfang zu stellen, damit der eigentliche wirtschaftliche Teil: Produktion, Handel und Verkehr nicht unterbrochen wird. Rudolf Wagner, Berlin.

Karte der südlichen Mandschurei und Nord-Korea im Maße 1:1,500.000. Auf Grundlage des offiziellen russischen Kartenmateriales ausgeführt im k. u. k. militär-geographischen Institute zu Wien. III. Ausgabe. Wien. R. Lechner (Wilhelm Müller), k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung. 2 *K*, auf Leinen gespannt 4 *K*.

Diese Karte des asiatischen Kriegsschauplatzes, welche im Norden bis über Charbin und den Chankasee, im Süden über Söul und Weihaiwei hinausreicht, zeichnet sich durch Klarheit und Deutlichkeit aus. Das Terrain ist in Grau geschummert, das Flußnetz samt dessen Nomenklatur blau gedruckt, während im übrigen die Beschreibung schwarz ist. Ihrem Zwecke entspricht auch das Hervortreten der Eisenbahnen in Schwarz und der Straßen und Wege in roter Farbe. Port Arthur mit Umgebung ist auf einer Nebenkarte im Maße 1:150.000 dargestellt.

A. Herrich: Italien. Maßstab 1:1,850.000. 18. Auflage. (Carl Flemmings Generalkarten.) Glogau. Carl Flemming, Verlag, Buch- und Kunstdruckerei, A.-G. 1 M. 50 Pf.

Die in 18. Auflage erschienen Generalkarte von Italien bietet ein gefälliges Bild der Apenninenhalbinsel, welches an Deutlichkeit gewinnen würde, wenn die Karte, abgesehen vom Blau des Meeres und der Seen, nicht bloß in Schwarz gedruckt, sondern das sorgfältig schraffierte Terrain etwa in einem unaufdringlichen Braun gehalten wäre. Für Reisezwecke leistet die Karte gewiß gute Dienste. Eine Nebenkarte bringt Rom und Umgebung im Maße 1:150.000 zur Darstellung.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Allgemeines Ortsverzeichnis für das Großherzogtum Baden mit Angabe von Einwohnerzahl jeder Gemeinde, Amtsgericht und Bezirksamt, Post-, Telegraphen-, Telephon- und Eisenbahnstation. Auf Grund amtlichen Materials bearbeitet und herausgegeben von Josef Engelhardt. Freiburg i. B. 1904. G. Ragoczys Universitätsbuchhandlung (Eugen Jedele).

Aus den Bergen des Seruftales. Alpine Erlebnisse und Erinnerungen (1898—1904) von Karl Frey. Zürich. Verlag: Art. Institut Orell Füßli.

Der Oschinensee im Berner Oberland. Von Max Groll in Berlin. Mit 2 Karten, 1 Tafel und 9 Figuren im Text. Bern 1904. Hallersche Buchdruckerei.

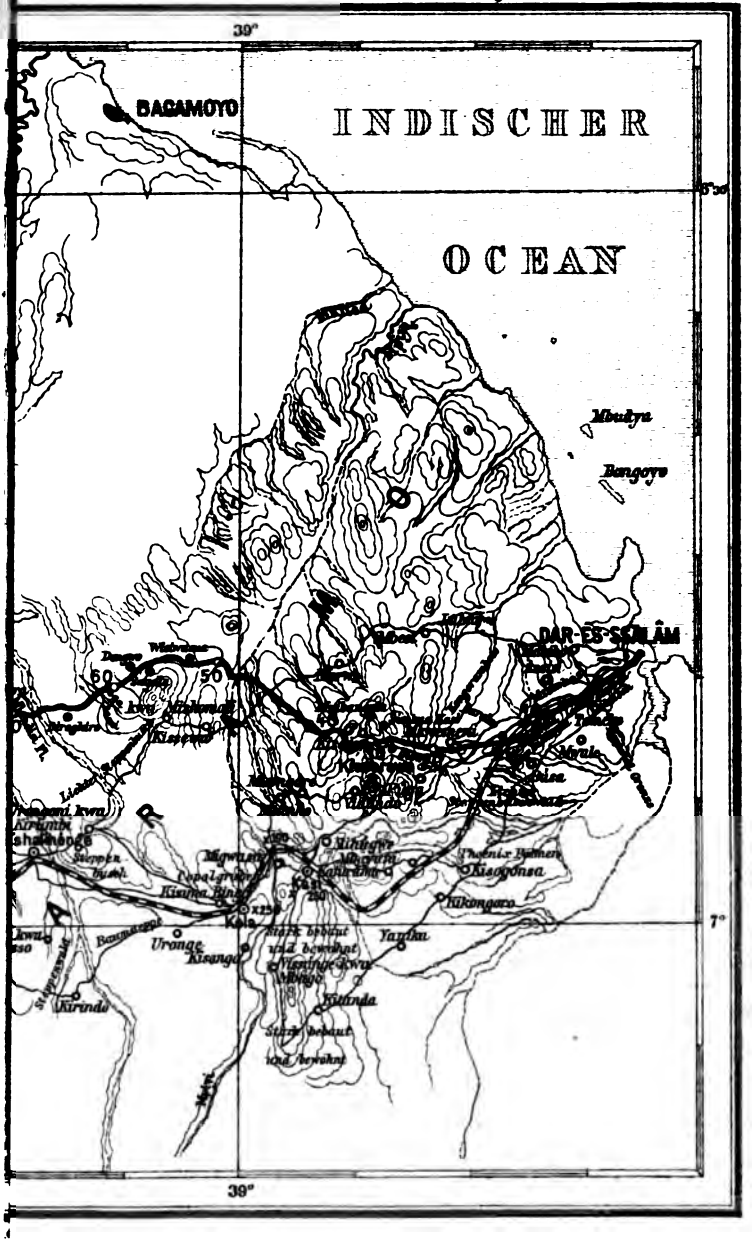
40.000 Kilometer mit dem österreichischen Lloyd nach Ostasien und zurück. Unter besonderer Rücksichtnahme auf Japan nebst praktischen Winken für Reisende nach Indien, China und Japan. Von A. L. Mit neun Vollbildern. Dresden 1905. E. Piersons Verlag. 2 Mark.

Wie Rußland den Krieg verschuldete. Eine umfassende geschichtliche Darstellung. Von Baron Suyematsu (Verfasser von „Rußland und Japan"). Aus dem Englischen übersetzt von Dr. Franz Müller. Die Revision wurde von Professor Dr. E. Leumann übernommen. London 1905. Probsthain & Co., Oriental Booksellers and Publishers.

Schluß der Redaktion: 20. März 1905.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.


39°
BAGAMOYO
INDISCHER
OCEAN
Mbudya
Bongoyo
DAR-ES-SSALÂM
Kisogonsa
Kikongoro
Yamku
Kola
Uronge
Kisanga
Kirindo
Kitanda
7°
39°

THE NEW Y
PUBLIC L
ASTOR, L
TILDEN FOUNDATIONS

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 8. Mai 1905.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS

Die Omaheke der Herero.

Von Redakteur Franz Seiner in Graz.

Der blutige Aufstand der Herero, der trotz aller Anstrengungen der deutsch-südwestafrikanischen Schutztruppe nach sechzehnmonatlichem Verlaufe noch nicht vollends bewältigt werden konnte, rückte zeitweise die noch wenig bekannte Omaheke der Herero als den Hauptkriegsschauplatz in den Vordergrund des allgemeinen Interesses.

Die Omaheke (steinloses Land) bildet den nordwestlichen Teil der Kalahari und besteht aus einem gewaltigen Sandfelde, das den gesamten Nordosten sowie Norden des deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebietes bedeckt und sich noch im südlichen Angola bis zum Kongogebiete fortsetzt. Der südwestlichste Teil dieses Sandfeldes ist ein in seinen Hauptlandschaften an vorzüglichen Viehweiden reiches Steppengebiet, war vor dem Aufstande von der Hauptmasse der Herero bewohnt und bildete das engere Hereroland, die eigentliche Omaheke der Herero, ein Gebiet, das annähernd zwischen 19° und 22° südl. Br. sowie 16° und 19° östl. L. v. Gr. liegt. Als Omaheke der Herero im weiteren Sinne werden auch Gebiete nördlich des 19. Breitengrades, nämlich das versandete Kalksteinplateau von Grootfontein, das Ongowa-, Debra-, Kung-, Kaukau- und Otschimpolofeld bezeichnet, ebenso das zwischen dem östlichen Hererolande und der englischen Grenze (21° östl. L.) befindliche Durstfeld am Eiseb, doch sind diese Gebiete meist herrenlos oder nur sehr spärlich von Kaffern und Buschmännern bewohnt, weshalb als Omaheke der Herero nur das eigentliche Hereroland, nämlich die Südwestomaheke, benannt werden kann. Das geologische Bild der Herero-Omaheke ist noch sehr verschwommen und unsicher, da hier eine wissenschaftliche Durchforschung noch nicht einsetzte. Das Land scheint eine große, sich nach Nordosten und Osten senkende Kalksteinebene von durchschnittlich 1400 Meter Meereshöhe zu sein, an die sich im Norden die Ebene des Omuramba Omatako, im Südosten die nach Osten sich neigende Ebene des Omuramba Epukiro schließt. Das gesamte Gebiet ist unter einer 2—8 Meter tiefen Sanddecke begraben, welche eine meist xerophile Vegetation trägt. Dem Hochplateau sind Inselberglandschaften, fast durchgängig Granitmassive, aufgesetzt, jedoch kommen auch in dem Alluviallande des obersten

Omuramba Omatako isollerte Gebirge, wie beispielsweise die hohen Omatakoberge, vor. Diese Inselberge verdanken ihre Entstehung der Wüstenperiode des Mesozoikums. Es ist nämlich anzunehmen, daß dem gegenwärtigen Austrocknungsstadium in der Kalahari ein tropisch-feuchtes Klima vorausging, das auf eine lange subtropische Wüstenperiode folgte.

Einst gab es hier herrliche Flußlandschaften mit prachtvollen Uferwäldern, wie jetzt noch am Sambesi, und Ströme, die zur Regenzeit die weiten Ebenen unter Wasser setzten und Gerölle und Baumstämme fortschafften hinunter zum Zentralbecken des Ngamisees und der Makarrikarripfannen, das Rauschen der breiten Ströme erfüllte die Luft, und heute ist die Omaheke der Herero wie überhaupt die ganze Kalahari infolge Verringerung der Niederschläge in Austrocknung begriffen, die breiten Strombetten sind wasserleer und liegen metertief unter grauweißem Alluvial- oder rotem Kalaharisande begraben, die üppige Fluß- und Sumpfvegetation ist allmählich der dürftigen Steppenflora gewichen, die Flußpferde und Nashörner, Elephanten und Büffel zogen sich nach Norden zurück und überließen das Terrain den Antilopen und Straußen. Zahlreiche Flußrinnen führen aus diesem Sandfelde der Omaheke nach Osten in das innere Becken der Kalahari hinab, doch nur selten sind sie für wenige Stunden in ihrem Oberlaufe mit rinnendem Wasser bedeckt, das meist schon wenige Kilometer von dem Ursprungsorte versiegt. Obwohl hier die Austrocknung rasch fortschreitet, so weist die Herero-Omaheke doch noch zahlreiche Wasserstellen auf, und die Austrocknung konnte hier nur so schnell an Raum gewinnen, weil ihr von den Herero wenig entgegengearbeitet worden war. Durch die Anlage geschützter Wasserstellen, durch Fangdämme und anderweitige technische Mittel zur Erhaltung des Regenwassers läßt sich die völlige Austrocknung um viele Jahrzehnte, vielleicht um Jahrhunderte verschieben, jedoch ist die Errichtung artesischer Brunnen oder von Windmotoren wegen des geringen Grundwassers unmöglich.

Der Kalaharisand, dessen weiße Farbe sich in den obersten Schichten und an der Oberfläche durch Oxydation des Eisenoxyds infolge von Sauerstoffverbindung in ein Braunrot verwandelte, ist in der Omaheke kein Flugsand mehr, sondern liegt fest wie gefrorener Schnee, und nur auf viel befahrenen Straßen wird er aufgelockert und erschwert dann den Wagenverkehr erheblich, ein Sandtreiben ist also trotz der starken Ostwinde ausgeschlossen. Da dieser quarzhältige Sand sehr humusreich ist, so sprießt nach dem ersten Regenguße überall üppiges Grün hervor, die Bäume belauben sich und blühen, die Grassteppen sind dann prachtvoll dunkelgrün, um nach der Regenzeit sich goldgelb zu färben und ungeheuren Ährenfeldern zu gleichen. Die Herkunft des Kalaharilandes ist noch ein geologisches Rätsel, möglicherweise ist er eine äolisch-alluviale Bildung aus dem inneren Kalaharibecken, die auf altem Wüstenboden abgelagert wurde. Jedenfalls hatten Wind und Winderosion an der Oberflächenbildung den größten Anteil, und ich bin der Meinung, daß die langstreichenden niedrigen Sandwellen (Strich Südwest-Nordost) am obersten Eiseb, die festliegen und von seiner dünngesäeten Grasdecke sowie von spärlichem Busche bedeckt sind, rudimentäre Bildungen einer früheren Flugsandwüste darstellen. Das Hochplateau von Otjekongo-Okowindombo zwischen Omuramba Omatako und Epukiro ist mit seiner vegetationsarmen Sanddecke ein Bild ausgedehnter Flächenerosion. Die Inselberglandschaften sind jedenfalls als ein Produkt der Winderosion zu betrachten, selbst in der Umgebung der Berge finden sich wenig alluviale Verwitterungsprodukte vor. Die Gehänge der Berge weisen eine stark erodierte Oberfläche auf. Die Verwitterung verrichtet bei der herrschenden Lufttrockenheit

ein rasches Zerstörungswerk; Insolation und die Temperaturdifferenzen zwischen Tag und Nacht zersprengen das Grundgestein der Berge und Gesteinsfelder in eckiges Gerölle und groben Schutt, dagegen spielt chemische Verwitterung infolge der Lufttrockenheit keine Rolle. Die ehemalige lange Regenzeit hatte allerdings eine chemische Zersetzung des Gesteins bis zu großer Tiefe durchgeführt, die gegenwärtig bereits auf sechs bis vier Wochen reduzierte Regenperiode bewirkt nur mehr die Bildung einer roten Verwitterungsrinde. Ein typisches Bild subtropischer Verwitterung bildet der Gipfel des großen Omatako, des höchsten Berges von Südwestafrika (2150 Meter Meereshöhe). Hierbei muß ich bemerken, daß die beiden Omatakoberge bisher nur unter letzterem Kollektivnamen bekannt waren und erst ich sie in meinem Buche „Bergtouren und Steppenfahrten im Hererolande" als großen und kleinen Omatako näher bezeichnete. Die mächtige Granitpyramide des großen Omatako erhebt sich mit steilen Abhängen, die in mittlerer Bergeshöhe von einem größtenteils zusammenhängenden Bande senkrechter Felsabstürze, einem sogenannten Kranze (burisch krans) unterbrochen wurden und endigt in einem Gipfelfelde von schätzungsweise 150 Quadratmeter, dessen nördliche Hälfte von einem wirren Trümmerhaufen bedeckt ist, während der ebene südliche Teil (bei meiner am 7., 8. und 9. April 1903 durchgeführten Besteigung) einen erstaunlichen Pflanzenwuchs aufwies. Der Zerfall im großen tritt hier überall vor das Auge. Die Hänge um das Gipfelfeld herum sind von enormen Blöcken eines grobkörnigen Biottitgranits bedeckt, das ganze Trümmerfeld ist lose und wartet scheinbar nur auf den Augenblick, um nach allen Seiten hin in die Tiefe zu stürzen. Lange widersteht der Granitboden den Temperatureinflüssen, eines Tages aber gibt es ein Dröhnen und Klingen, als ob eine Riesensaite gesprungen, und ein ungeheurer Block, oft eine ganze Wand, hat sich abgelöst. Nicht gezackt und gerifft ist so ein Koloß, sondern glatt wie abgehobelt sind seine Seiten und werden von geradlinigen Kanten begrenzt. In dem einzelnen Block arbeitet die Verwitterung schnell weiter und sprengt Platten und Scheiben von gewaltiger Größe ab, die später wieder in kleine Tafeln und Würfel zerfallen und als Gerölle die obersten Hänge weithin bedecken.

Die Omaheke der Herero gliedert sich geographisch in fünf Landschaften, nämlich in die Kalksteinhochebenen von Otjiamongombè und Ovikokoréro-Otjekongo-Okowindombo, in die Alluvialebene des Omuramba Omatako, in das Sandfeld am Eiseb und in das Flußgebiet des Epukiro. Meine geographische Einteilung der Herero-Omaheke wird vielleicht in mancher Hinsicht einer späteren Korrektur bedürfen, allein sie ist, da bisher noch keine eingehendere geographische Beschreibung dieses Gebietes existiert, grundlegend und wird in der Hauptsache nach beibehalten werden müssen. Sämtliche Flußbetten führen zum abflußlosen Becken der inneren Kalahari. Das Plateau von Otjiamongombè zieht sich bei einem Flächenraume von 11.000 Quadratkilometer von Omburo bis zu den Okanumgutabergen nordöstlich von Okahandja hin und bildet die Wasserscheide zwischen dem obersten Omuramba Omatako, sowie dem zum Atlantischen Ozean führenden Swakop. Das Plateau, dessen Längsachse von Nordwest nach Südost streicht, liegt innerhalb des 16.° und 17.° östl. L. und reicht von 22° südl. Br. bis 21° 40'. Es ist dem Damarahochlande im Norden vorgelagert und trägt infolge der hier vegetationsarmen Sanddecke einen eintönigen, von hochragenden Termitenbauten durchsetzten lichten Buschwald mit wenigen Wasserstellen und Grasflächen, weshalb es nur mit wenigen Kafferndörfern besetzt war. In seinem östlichen Teile bei Otjiamongombè wurde es von der belebten Handelsstraße Okahandja-Waterberg durchzogen. An seinem Nordwestabhange nächst der zu den Omatakobergen

führenden Straße befinden sich zur Regenzeit große Vleys (Teiche), die in der Trockenperiode zu kleinen Tümpeln zusammenschrumpfen, deren Boden ein Mittelding zwischen Lehm und schlammigem Sand bildet und von den Eingeborenen und Ansiedlern zum Haus- und Hüttenbau verwendet wird. Von diesen Vleys zieht sich bis an die Omatakoberge im Norden eine große, busch- und strauchlose Grassteppe hin, deren grauer humoser Sand den ehemaligen Seeboden verrät. Sie wird von vielen tausenden, herdenweise umherziehenden Springböcken belebt, wie ich sie in so großer Zahl selbst auf den Steppen der Oranjeriver-Kolonie nicht sah, und von den Kolonisten Springbockfeld genannt. Der Nordrand des Springbockfeldes wird charakterisiert durch Milliarden von minierten Nestern (ohne Oberflächenbau) einer kleinen schwarzen Ameisenart.

Bei den Okanumgutabergen schließt sich an das Plateau von Otjiamongombè die Hochebene von Ovikokoréro-Otjekongo-Okowindombo an. Die Längsachse dieser zusammenhängenden Plateaulandschaften von annähernd 20.000 Quadratkilometer Flächenraum streicht von Südwest nach Nordost und liegt zwischen 17° und 18° 50′ östl. L. und 21° 50′ und 20° 40′ südl. Br. Die Hochebenen von Otjekongo und Okowindombo bilden die Wasserscheide zwischen Omuramba Omatako und Eiseb, weisen lichten Buschwald und Strauchsteppe, meist aber große, freie, absolut baum- und strauchlose Grassteppen auf, die einen Tummelplatz zahlloser Antilopen und Strauße bilden, mit ungeheueren Rennfeldern zu vergleichen und für Gewaltritte vorzüglich geeignet sind, welcher Umstand der Schutztruppe bei der Verfolgung der Herero sehr zugute kam. Ein prachtvoller Fernblick bietet sich über die weiten Flächen, nur vergleichbar mit der Fernsicht auf dem unendlichen Meere. Hier sind die großen Kalkpfannen zu finden, die sozusagen als Gesteinsoasen die unabsehbare Sandfläche unterbrechen und die eigentlichen Steppenquellen enthalten, ohne die auf diesen Hochebenen eine Viehzucht unmöglich wäre. Die Pfannenflächen, welche einen ovalen Umfang von 600 bis 1500 Meter besitzen, sind grasarm und liegen in lokalen Depressionen mit oft kompliziertem, nach innen abfallenden terrassenförmigen Bau; ihre morphologischen Verhältnisse sind sehr interessant. Diese Depressionen, deren Grundgestein jedenfalls Grauwacken bilden, sind mit Sandstein ausgefüllt und von Kalktuffablagerungen überzogen. In der Nähe jeder Pfanne geht der rote Kalahariſand in grauen, stark quarzhaltigen Decksand über, der mit Kalkschollen bedeckt ist, während in der Pfannenfläche selbst der Kalktuff eine geschlossene Masse bildet, deren Peripherie unter dem Decksande begraben ist. An der tiefsten Stelle der Pfanne ist ein tiefes Brunnenloch, welches kaltes, gutes Quellwasser enthält und durch einen unterirdischen Zufluß gespeist wird. Zur Regenzeit quillt das Wasser aus dem Loche und überflutet dann die Pfannenfläche (vergl. die Perioden des Zirknitzersees in Krain). Die größten Pfannenflächen, welche das ganze Jahr hindurch überflutet waren und Teiche bildeten, fand ich bei Otjekongo vor. Während andere Reisende in der mittleren und südlichen Kolonie nur flache Pfannen angetroffen hatten, gewahrte ich zwischen Orutjiwa und Otjekongo eine Pfanne, deren Innenfläche in einen Krater, und zwar unverkennbar durch tierische Erosion, umgewandelt worden war. Bisher hatte man solche Kraterpfannen, welche einst durch Schlammausfuhr seitens vieler tausenden von Flußpferden, Elefanten und anderer großen Säugetiere entstanden waren, nur in der inneren Kalahari angetroffen. Nach Nordosten und Südosten verflacht sich das Plateau und geht allmählich in das Sandfeld am Eiseb über. An dem westlichsten Quellarme des Eiseb bei Okaiura geht die Hochsteppe in eine lichte Buschsavanne und nach Westen in dichten Dornbuschwald über, der das ganze

Plateau von Owikokoréro bedeckt. Für Fuhrwerke ist diese Buschregion nur auf den wenigen Händlerstraßen, vielleicht früheren Elefantenpfaden, passierbar, und Fußgänger kommen nur auf den Kaffernsteigen vorwärts.

Als ich im März 1903 von Owiumbo am oberen Swakop nordwärts fuhr und auf dem Südrande des Plateaus von Owikokoréro angelangt war, wurde der Akazienbuschwald so dicht, daß die Äste der Dornbäume über dem Wege zusammenschlugen und das Wagendach dabei hunderte von Ameisen, Raupen und Spinnen abstreifte; auch war der Fahrweg von dichten Netzen, in denen riesige braune Spinnen saßen, überhangen, der Wagen fuhr mitten durch diese ungemein starken Netze hindurch und wurde von zerrissenen Fäden überzogen, und ich fand mich manchmal im Wagenzelte völlig eingesponnen. An einer scharfen Krümmung der Straße wurde schließlich mein Wagendach von einigen tiefhängenden und quer über den Weg ragenden Baumästen abgesprengt. Die Büsche schlingen sich nach oben und unten ineinander und bilden ein so wildverknotetes Dorngewebe, daß an ein Durchzwängen nicht zu denken ist. Der geschmeidige Leopard und der gewandte Wüstenluchs winden sich zwar noch durch, und auch die kleinen schlanken Antilopen, wie Steinbock, Ducker und der niedliche Blaubock können stellenweise noch passieren, der Mensch aber bleibt jeden Augenblick hängen und muß sich mit dem Kirry, der schweren Wurfkeule der Herero, Schritt für Schritt den Weg durchschlagen. In diesem Dornbuschwalde, und zwar in der östlichen Umgebung von Owikokoréro, geriet eine Abteilung des Marinebataillons Glasenapp in einen Hinterhalt und verlor ein Maschinengewehr an die Kaffern. Eine so undurchdringliche Buschwildnis wie auf dem Plateau von Owikokoréro und am Fuße des großen Omatako traf ich weder in der Karroo und in der Oranjeriver-Kolonie noch auch im sogenannten Buschfelde von Transvaal an; auch dieser Buschwald ist von vielen tausenden von rotbraunen Termitenbauten durchsetzt. Auf dem Nordrande des Plateaus liegen die Okongawa- und Okotjongoloberge, im südwestlichen Teile der Okakangoberg, im Süden die Ondrohunguberge und im Südosten der Onguendjeberg (1783 Meter). Von der südöstlichen Plateaufläche strahlen radial nach allen Richtungen Quellflüsse des Omuramba Omatako, Eiseb, schwarzen Nosob und Swakop aus.

Die fruchtbarste Landschaft der gesamten Herero-Omaheke ist die Alluvialebene des oberen Omuramba Omatako, der nach 400 Kilometer langem nordöstlichen Laufe bei Kanjeti in den Okavangostrom (zum Ngamisumpf) mündet; sie hat bei einer durchschnittlichen Meereshöhe von 1600 Meter einen Flächenraum von schätzungsweise 30.000 Quadratkilometer und streicht von 21° 25′ südl. Br. und 16° 40′ östl. L. bis 19° 35′ südl. Br. und 18° 40′ östl. L. hin, im Süden von den beschriebenen Hochplateaus, im Westen von den Otjirundosomata-, Etjo-, Konjati-, Omboroko-, Osoujake- und Osonjahebergen begrenzt, im Norden von dem gewaltigen Massiv des Waterberges, dem Kalksteinplateau von Grootfontein und dem Owangowafeld, im Osten von dem Durstgebiete und Sandfelde am Eiseb umschlossen. Die wirtschaftliche Bedeutung des Omatakoflusses, dessen Quellen in den westlichen Bergen sind, liegt in seinem Reichtum an offenen Wasserstellen und prächtigen Weiden, jedoch kommt es selbst zur Regenzeit nie mehr vor, daß im Bette von den Quellflüssen bis Otjituo sich ein ununterbrochener Wasserfaden auf dem Sandboden bildet. Sobald über einer Region der Ebene mehrere Gewitter niedergehen, füllt sich das Bett unterhalb mit einem Schlamm- und Kotstrom, der in längstens zwei Tagen versiegt. Jedoch findet sich selbst zur Trockenzeit ein ununterbrochener, talabwärts bis Otjituo

fließender unterirdischer Wasserfaden vor, der oft durch quer das Flußbett durchsetzende Felsbänke gestaut wird und dann offene Wasserstellen wie Teiche und Pfützen bildet. Oft müssen im Flußsande metertiefe Brunnen ausgehoben werden. Ich fand wenige Teiche vor, die nicht durch tierische Exkremente verunreinigt worden waren; der Reisende muß sich daran gewöhnen, an den Badeplätzen von Wildschweinen sein Koch- und Trinkwasser zu schöpfen. In seinem obersten Laufe bis Okosongoho ist das Bett breit, tief eingeschnitten und scharf ausgebildet, sowie von einer dichten Galerie typischer Flußbäume begleitet, der Flußsand ist vegetationslos, von Okosongoho an wird das Bett undeutlich, verflacht, verwaschen und versandet, Buschwald nimmt das Ufergelände ein, und das Bett selbst zeichnet sich durch herrlichen Graswuchs aus. Von den Zugochsen meines Wagens, der sich auf der im Bette befindlichen Straße halten mußte, ragten oft nur die Hörner und Rückenlinien aus dem Grase hervor. Bei Osondema wird das Bett wieder scharf ausgeprägt und nimmt den Charakter seiner Quellbäche an. Der bedeutendste Nebenfluß ist der vom Waterberg kommende Omuramba Tjosondjudpa mit dem Hamakaririver. Bis Ombujomonbonde ist der Tjosondjudpa, der reichliche Anastomosenbildung aufweist, tief eingeschnitten, bei diesem Dorfe aber bedeckt sich der Flußsand mit üppigster Grasvegetation, die $2^1/_2$ Meter hohen Sesbaneastengel schlugen, als ich im Bette ritt, über mir und meinem Pferde zusammen, und das weitere Bett verflacht sich völlig, die Niveaudifferenzen sind infolge Versandung ausgeglichen, das Regenwasser übt nur mehr wenig erodierende Wirkung aus und wird von dem Sande bald absorbiert. Der graue, tonige Alluvialsand dieser Flußsysteme geht am Rande des Überschwemmungsgebietes bald in den roten Kalahariſand der Trockensteppe über. Das fruchtbarste Gebiet befindet sich am südlichen Fuße des Waterberges, eines gewaltigen, 50 Kilometer langen Tafelbergplateaus aus rotem, mittelkörnigem Quarzsandstein, das wie alle Tafelbergformationen ein Gerippe von Hochplateaus sedimentären Ursprungs darstellt und durch Erosion herauspräpariert wurde. Zwischen der Station Waterberg und dem Passe von Omuweroumue- bemerkte ich stellenweise eine akkumulative Verwitterung zu Laterit, wie ich glaube Brauneisenstein. Auch am Omuramba Omatako und seinen Zuflüssen befinden sich unzählige Termitenbauten; in kühnen Formen erheben sie sich aus den Buschwäldern und heben sich in ihrem Braungelb scharf von den dunkelgrünen Bäumen und Büschen ihrer Umgebung ab. Bald bilden sie Kanzeln, bald einfache Pyramiden, meist aber dünne Säulen, die hoch über die sie umgebenden Büsche ragen. Es sind großartige Naturdenkmäler, welche die kleinen Termiten hier errichtet. Die große Alluvialebene des Omuramba Omatako, dessen Bett in seine eigenen Sedimente eingeschnitten ist, war vor dem Aufstande von schätzungsweise 40.000 Herero bevölkert, die der Rindvieh- und Schafzucht oblagen.

In dem östlichen und südlichen Teil des Plateaus von Okowindombo sind die Quellflüsse des Eiseb eingeschnitten, dessen Sandfeld nach Osten in das große Durstfeld übergeht. Ich passierte nur den westlichsten Quellfluß, der in einer eintönigen Buschlandschaft liegt und sich nach längerem östlichen Laufe mit zwei anderen Betten vereinigt. Der Eiseb wurde im Vorjahre oft genannt, da die Herero im August 1904 längs seines Hauptbettes nach Osten in das als wasserlos gefürchtete Durstfeld eindrangen, um durch dasselbe auf englisches Gebiet und an den Ngamisumpf zu flüchten. Der großen Menschenmasse mit den mitgetriebenen enormen Rinderherden ging eine Schar von Wegmachern zwecks Erschließung von Wasserstellen voran. Auch in diesem Sandmeere befinden sich nämlich zahlreiche Kalkpfanneninseln, aber nicht mit offenem Wasser. Der

Kalktuff ist 2 bis 4 Meter dick und an der Oberfläche hart; zerschlägt man die harte Kruste, nachdem die allfällige Auflagerung von Sinterkalk entfernt wurde, so stößt man auf weichen, feuchten Tuff, der sich wie Lehm durchstechen und ausheben läßt; das Loch füllt sich mit Wasser. Oft bedarf es nur weniger Spatenstiche in den solche Kalktufflager umgebenden Sand, um Wasser zu erhalten. Die Wegmacher fanden nun allerdings zahlreiche Kalkpfannen auf, aber dieselben wurden schon von den ersten Kaffernhaufen und Rinderherden erschöpft, die nachfolgenden Scharen fanden nur mehr trockene Brunnenlöcher vor, und so kamen viele hunderte von Kaffern und tausende von Rindern in dem Durstfelde um. Der Eiseb scheint in einen Zufluß des Ngamisumpfes zu münden.

Der Omuramba Epukiro entspringt zwischen dem 18.° und 19.° östl. L. und dem 21.° und 22.° südl. Br. auf dem Kalksteinplateau von Okatjekuri, das nach Westen und Norden die Wasserscheide gegen den obersten Eiseb bildet, strömt in einem 800 Kilometer langen Laufe in östlicher, südöstlicher und später nordöstlicher Richtung in das Kalaharibecken und mündet in den noch das ganze Jahr hindurch oberirdisch Wasser führenden Botletle, den größten Zufluß der Makarrikarripfannen. Von dem riesigen Stromgebiete sind nur bekannt das oberste, bis Otjimanangombè noch zur Herero-Omaheke gehörige Flußbett und derjenige Teil des Mittellaufes, an dem die deutsche Grenzstation Rietfontein liegt und der dem englischen Chansefeld benachbart ist. Ich selbst kreuzte den Epukiro nur in seinem obersten Laufe bei Okatjekune. Das scharf ausgeprägte Bett, das mit primär abgelagertem vegetationslosen Sande ausgefüllt ist, wird an beiden Ufern von breiten, mit ödem Mochonono- und Mohatabusch bestandenen Sandrücken begleitet, die vielleicht eine Schöpfung der Pluvialzeit sind. Keine charakteristische Flußvegetation ist an den Ufern bemerkbar, sondern Steppenbusch und Grasflächen wechseln wie am Eiseb miteinander ab. Zwischen den Sandrücken sind rudimentäre und undeutliche Flußbildungen zu erkennen. Am obersten Epukiro kann wegen Mangels an Wasser nur wenig Viehzucht betrieben werden, und meine Pferde und Zugochsen hatten (Mai 1903) daselbst dieses Umstandes wegen sehr zu leiden, obwohl seit Ende der Regenzeit erst drei Monate verstrichen waren. Der rote Kalaharisand in der weiteren Umgebung ist an staubigen Partikeln reich. Ein Quellfluß des Epukiro, der Omuramba von Klein-Okahandja, mündet bei Otjimanangombè in das Epukirobett.

Die Wasserscheide zwischen dem Epukiro und dem schwarzen Nosob (zum Oranje) bildet eine von wenigen niedrigen Hügelkämmen durchzogene und sich nach Süden senkende Hochebene mit prachtvollem Grasfelde und herrlicher Parklandschaft. Zahlreiche Brunnenlöcher befinden sich auf dieser Fläche, allein sie enthalten nach Aussage der hier lebenden, den Herero verwandten Ovambandjeru schon seit Jahren nur mehr unmittelbar nach der Regenzeit Wasser. Einige ausgetrocknete Pfannen fand ich vor, deren kraterähnlich ausgewühlte, jetzt mit Gras überwachsene Innenflächen zweifellos durch tierische Erosion hervorgebracht wurden. Die Unterlage der Grasfelder, die von Hartebeestantilopen wimmeln, halte ich für eine Zone mürben Kalksandsteins.

Die gesamte Herero-Omaheke, ein Gebiet von rund 80.000 Quadratkilometer, ist mit ihren prächtigen Weiden zur Rindvieh- und Schafzucht vorzüglich geeignet. Vor dem Aufstande war es den Ansiedlern unmöglich, von der Steppenwirtschaft allein zu leben, da sie in den niedrigen Viehpreisen mit den Kaffern nicht konkurrieren konnten. Nachdem nunmehr der ganze Viehstand der Eingeborenen vernichtet ist, wird es einer beschränkten Zahl von Kolonisten möglich sein, in der Viehzucht ein gutes Auskommen zu finden. Die Kolonialverwaltung

Giraffenakazien im Hererolande.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

darf mit der Besiedlung jedoch nur nach Maßgabe des einstweilen sehr beschränkten Absatzgebietes einsetzen, da sie sonst in jedem neuen Ansiedler dem alten Kolonisten einen Konkurrenten auf das Genick setzt. Da der auswärtige Markt im englischen Südafrika durch den Aufstand verloren ging, so kann nur die Entwicklung einer reichen Mineninduſtrie die Steppenwirtschaft wie überhaupt die Kolonie zur wirtschaftlichen Blüte bringen. Allerdings muß die Regierung dann besser für die allgemeine Sicherheit sorgen, denn bisher befanden sich an der nördlichen und südlichen Peripherie der Herero-Omaheke fünf Polizeistationen mit zwölf Polizisten, während das Innere mit seinen fünfzigtausend Eingeborenen (Herero und Ovambandjeru, sowie eine kleine Zahl von Klippkaffern und Busch-

Wasserhältiger Kalktuffboden im Sandfelde.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

leuten) militärisch völlig unbesetzt war, weshalb viele Farmer dem Aufstande zum Opfer fielen.

Eine Reise durch diese herrlichen Steppen- und Parklandschaften mit ihrem namentlich für kranke Lungen gesunden, trockenen subtropischen Klima bietet eine Fülle von ästhetischen Genüssen, die östlichen Hochflächen sind für den Jäger ein wahres Dorado, allein den aufmerksamen Beobachter wird die Wahrnehmung mit Trauer erfüllen, daß an Stelle der großartigen Seen- und Stromsysteme Steppen traten, die sich nun allmählich in Heidelandschaften, die letzte Vorstufe zur Wüstenbildung, umwandeln, und daß ein ungeheueres, einst mit prachtvoller Vegetation ausgestattetes Gebiet zu einer toten Sandwüste abstirbt.

Die Insel Brioni bei Pola als Beispiel einer modernen Kulturarbeit.

Von Paula Lenz in Prag.

(Mit einer Karte.)

Es ist eine anerkannte Wahrheit, daß die Österreicher das Glück genießen, eines der schönsten Länder dieser Erde ihre Heimat zu nennen. Alles was in der Natur so mancher anderen Länder an reizvollem oder großartigem Schmuck der Gegend vereinzelt erscheint, genießen wir in unerschöpflicher Abwechslung und verschwenderischer Fülle vereinigt. Wie vieles von diesen Schätzen aber ein ungehobener Hort ist, ein brachliegendes köstliches Gut, wie so manche gefürchtete und gemiedene Einöde ein Paradies in sich birgt, das ist bis heute noch nicht allgemein bekannt; denn wir kennen nur wenige Beispiele von Männern, welchen die friedliche Eroberung eines solchen Paradieses gelungen ist, vor welchem der Dämon Malaria Wache hielt. Es ist wohl noch nicht so lange her, daß auch dieser Würgengel der Menschen zurückzuweichen beginnt vor dem strahlenden Licht der naturwissenschaftlichen Forschung, und der auf unserer Erde beinahe alles bezwingenden Kraft der menschlichen Arbeit. Ein anschauliches Beispiel hierfür bietet die Insel Brioni, wo im Laufe der letzten zehn Jahre eine überaus bedeutungsvolle und nachahmenswerte Kulturarbeit geschaffen worden ist, die in weiteren Kreisen bekannt gemacht zu werden verdient. Ist es doch verhältnismäßig noch gar nicht so lange her, daß die in vielfacher Hinsicht so interessanten, mit eigenen Reizen ausgestatteten Küsten und Inseln des Adriatischen Meeres in den Bereich der modernen Touristik gezogen worden sind, eine Vernachlässigung, die freilich in den vielfach noch recht primitiven kulturellen und wirtschaftlichen Verhältnissen jener Länder, und in den noch lange nicht genügend entwickelten Verkehrsmitteln begründet erscheint. Erfreulicherweise belebt sich dennoch der Verkehr mit jedem Jahre mehr, was zweifellos für die meist unter dürftigen Lebensbedingungen existierende Bevölkerung slavischer und italienischer Nationalität nur von Vorteil sein kann, wie auch die Besucher jener Gegenden sicherlich von der eigentümlichen Naturschönheit befriedigt werden.

Nun einige Worte über die geographischen Verhältnisse der Brionischen Inseln. Die Küste, von welcher diese Inseln in fernen geologischen Zeiten einst losgelöst worden sind, und mit welcher sie naturgemäß viele charakteristische Eigenschaften gemein haben, ist die Halbinsel Istrien. Diese bildet ein nach Süden spitz zulaufendes Dreieck zwischen dem Golf von Triest im Westen und dem inselreichen stürmischen Quarnero im Osten; im südwestlichsten Teile ist die Küste vielfach zerrissen und weist tiefeinschneidende Buchten auf, von denen die wichtigste diejenige von Pola ist, der Kriegshafen der österreichisch-ungarischen Marine. Durch Brüche in dem Gestein und die Wirkung der Meereswellen sind einige Inseln entstanden, welche den Hafen von Pola im Westen umsäumen und die jetzt unter dem Namen Brionische Inseln bekannt sind. Dieselben enthalten teilweise starke armierte Befestigungen zum Schutze unseres wichtigsten Kriegshafens.

In landesüblicher Weise wird Istrien eingeteilt in Istria bianca, Istria gialla, Istria rossa, das weiße, gelbe und rote Istrien, unter Berücksichtigung des verschiedenfarbigen Gesteinsmateriales, aus welchem die Halbinsel zusammengesetzt ist und welches bei der geringen Vegetationsdecke vielfach zutage tritt. Das Karstplateau des sogenannten Tschitschenbodens im Norden, die Istria bianca, ist aus harten lichten Kalksteinen zusammengesetzt. Der mittlere Teil des Landes besteht aus Sandsteinen, die zu einer gelblich-braunen Erde verwittern; es ist das gelbe Istrien. In dem sich immer mehr verflachenden südlichen Teile aber herrschen wieder dieselben weißen Karstkalksteine vor, sind aber vielfach mit rotockerigem Lehm bedeckt, der sogenannten Terra rossa, die übrigens ursprünglich im Norden am Tschitschenboden auch vorhanden war, aber größtenteils von den Gewässern weggeschwemmt worden ist. Die Brionischen Inseln entsprechen in ihren geologischen Verhältnissen und ihrer Bodenbeschaffenheit dem roten Istrien. Die höchsten Erhebungen Istriens befinden sich im Norden, darunter, aus allen als höchster Gipfel isoliert hervorragend, der Monte Maggiore bei Abbazia, welcher von fast allen Punkten auf Brioni einen wunderschönen Anblick bietet und zur leichten Orientierung der Gegend dienen kann. Dem Süden Istriens zu senkt sich das Terrain, eben so findet eine Abnahme der Höhen von Ost nach West statt, so daß die Gegend bei Pola mit den vorgelagerten Inseln zu den niedrigsten Teilen der Halbinsel gehört; diese Inseln erheben sich tatsächlich auch nur in wenigen Punkten einige 40 Meter über den Spiegel des Meeres.

Der lichte Kalkstein der Inseln, der sogenannten Kreideformation angehörig, gibt einen vortrefflichen Baustein und hat geschliffen das Ansehen eines hellen Marmors; von der Römerzeit angefangen bis auf die jüngste Gegenwart herab ist dieses Gestein technisch verwertet worden. Der große Monolith, welcher das Grabmal Theoderich des Großen in Ravenna bedeckt, stammt von Brioni. Dieser weltberühmte Stein, dessen Gewicht auf 8000 Zentner angegeben wird, ist eine schwach gewölbte Kuppel, welche auf der Dachseite 8 massive Klammern hat, die einst als Balkenträger gedient haben mögen, um den gewaltigen Monolith als Decke dem turmartigen Bauwerk aufzusetzen — eine Arbeit, welche ohne die technischen Behelfe der Neuzeit als monumentale Leistung anerkannt werden muß. Der erste Transport soll auch mißlungen sein, und ein gleicher Monolith wie derjenige, welcher seit 15 Jahrhunderten als treuer Wächter das Grabmal Theoderichs schützt und erhält, soll geborsten in einer der Macchien von Brioni grande gelegen sein.

Aber nicht nur in so sagenhafter Vergangenheit hat man das Baumaterial von Brioni zu schätzen gewußt. Die wundervollen Steinarbeiten, welche zur Zeit des höchsten Glanzes der Republik Venedig deren großen Künstler geleistet haben, die Säulen und Prachtfassaden ihrer Paläste entstammen den Steinbrüchen der Brionischen Inseln, und näher, bis in unsere Zeit und auf die Wiener Ringstraße führen diese Spuren; zum Bau der Hofburg, der Oper, des neuen Burgtheaters, der beiden Hofmuseen und vieler anderer monumentaler Ringstraßenbauten Wiens wurde das Material von Brioni und einer nahe dem Hafen von Pola gelegenen, von Brioni sichtbaren kleinen Insel, San Girolamo, bezogen. Die von den Römern und Venezianern benützten Steinbrüche (auf Brioni) sind noch jetzt deutlich erkennbar, aber als geschützte Mulden in regelmäßigem Halbkreis gleichsam die natürlichen Wintergärten, dieser einen mitten im Meere gelegenen Luxuspark darstellenden Insel.

Unter dem 45. Breitengrad liegt Brioni in der Zone der Winterregen und Sommerdürre. Nahe dem Festland, ganz von Wasser umgeben, hat sie

ein echt insulares Klima ohne große Extreme, keine zu starke Sommerhitze und keine starke Winterkälte. Eigentlich hat die Insel keinen Winter, denn Schnee ist fast unbekannt. Die schönste Jahreszeit, der Frühling, dauert $4^1/_2$ Monate, anfangs Juli folgt der trockene 3monatliche Sommer, während welchem die Vegetation ruht, woran sich nach dem Eintritt des ersten Regens ein herrlicher, 2 bis 3 Monate dauernder Herbst anschließt.

Brioni ist mit einer dichten Vegetation bedeckt von fast ausschließlich immergrünen Pflanzen. Längs des Ufers findet man Bestände von Strandkiefern (Pinus halepensis), und im Inneren treten vereinzelt Gruppen von Steineichen auf. Die Hauptmasse der Insel ist aber bedeckt mit jenem mannshohen undurchdringlichen Gestrüpp von immergrünen Sträuchern, Bäumen und Schlingpflanzen, das längs der adriatischen Küsten sich allenthalben findet und unter dem Namen Macchia bekannt ist. Eingehende Schilderungen der Macchien finden sich in dem Werke „Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder" von Professor Dr. Günther Beck Ritter v. Mannagetta, Direktor des botanischen Gartens der deutschen Universität in Prag. Diese Macchien kommen auch auf den meisten der adriatischen Inseln häufiger als auf dem Festlande vor, und zwar mit den charakteristischen Unterschieden des Vorwaltens der einen oder anderen Gattung der Gewächse. Die Insel Brioni ist nun wieder besonders begünstigt durch den seltenen, aber einzig schönen Erdbeerbaum (Arbutus Unedo). Die schlanken bis 8 Meter hohen Stämme des Baumes tragen eine schirmförmige pinienartige Krone aus Ästen und Blättern, welche große Ähnlichkeit mit dem tiefgrünen Lorbeer aufweisen. Zur leichten Unterscheidung von diesem hat die Natur dem Arbutus Unedo einen herrlichen Schmuck verliehen, welcher in seiner Farbenpracht die belebende Schönheit der zu mancher Jahreszeit eintönig stumpfgrünen Macchien bildet. An unsere Maiglöckchen erinnernde, grünlich-weiße Blütenranken, von wachsblumenartiger Konsistenz schweben in seinem aromatischen Laub, aus welchen gleichzeitig Früchte in allen Stadien ihrer Entwicklung und allen Schattierungen vom unscheinbaren Grün bis zum glühendsten Granatrot hervorleuchten. Diese merkwürdigen Früchte sind kugelrund und erreichen im reifen Zustand die Größe einer großen Kirsche, das mehlige Fleisch hat die Farbe einer Aprikose, ist jedoch ohne Aroma, die Schale ist wie die der Erdbeere, aber weit härter und widerstandsfähiger. Die treueste Begleiterin des Arbutus Unedo ist Myrtus italica, die bräutliche Myrte, desgleichen der Lorbeer (Laurus nobilis), welcher auf Brioni eine ungewöhnliche Üppigkeit der Blätter und Früchte aufweist, und der verwilderte Ölbaum. Eine charakteristische Macchienpflanze ist ferner der immergrüne Schneeballstrauch oder Schlingbaum (Viburnum Tinus); er hat ovale glänzende, aber behaarte Blätter und um die Jahreswende erscheinende, weiße, manchmal rötlich überlaufene, fast das ganze Jahr hindurch blühende Blumen in flacher Schirmdolde und schwarze Beeren.

Phyllyrea latifolia, von den Deutschen recht unzutreffend Steinlinde genannt, ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Macchien, der nach seiner Verzweigung und in den kleinen glänzenden, in der Form recht veränderlichen Blättern die Tracht der Myrte nachahmt. Häufig ist ferner der Mastixbaum (Pistacia Lentiscus) mit unansehnlichen grünlichen Blüten, und die sehr widerstandsfähige Terpentin-Pistazie, Pistacia Terebinthus, welche ein der Mannaesche ähnliches gefiedertes Laub und rote Früchte hat.

Häufig finden sich auch immergrüne Eichen im Macchienbuschwerk (Quercus Ilex und Quercus coccifera), während unter den mit kleinem

Laub versehenen immergrünen Gewächsen verschiedene Eriken und Wacholderformen sehr häufig sind; besonders Erica arborea (Baumheide) und Erica verticillata; ferner der nie fehlende Wachholder (Juniperus Oxycedrus). Unter den durch große und schöne Blumen ausgezeichneten Pflanzen sind die verschiedenen Cistus-Arten, Cistrosen, hervorzuheben: Cistus villosus, Cistus salvifolius und Cistus monspeliensis. Auch Rosa sempervivens und vor allem der Rosmarin, (Rosmarinus officinalis), sind häufige Bestandteile der Macchien und auf Brioni speziell außerordentlich verbreitet. Dann wären noch immergrüner Buxbaum, Crataegus, die Reinweide (Ligustrum, Hibiscus), mehrere Solanum-Arten, Kronwicke, Besenginster, und als schöne Wiesenblumen Orchideen und Anemonen zu erwähnen. Zu diesen verschiedenen Pflanzen kommen dann noch allerhand Schling- und Klettergewächse, auch größtenteils immergrün, von denen vor allem die Stechwinde (Smilax aspera) hervorzuheben ist, die sich durch das ganze Macchiengebüsch hindurchwindet, und die mit ihren hakenartigen spitzen Stacheln, welche am Stiele vorkommen, auf den Flächen der Blätter sitzen und sie auch an den Rändern umgeben, in erster Linie die Undurchdringlichkeit dieses Buschwerkes bewirkt. Ferner das Gaisblatt (Lonicera implexa) und einige Arten von Waldrebe (Clematis); auch die mit Stacheln versehenen Brombeerarten tragen zur Verdichtung und Verfilzung der Macchien bei. Das Buschwerk bildet eine so kompakte Masse, daß Sonne und Feuchtigkeit nicht an den Boden gelangen, um einen Unterwuchs zu gestatten, so daß Flechten und Moose nur äußerst spärlich zu finden sind. Botanikern wurde die Insel durch Bartolomeo Biasoletto, einen Schüler Jacquins, seit dem Jahre 1827 bekannt, welcher Trifolium prostratum dort entdeckte. Neben diesen einheimischen Pflanzen hat man auf Brioni noch zahlreiche andere Gewächse aus wärmeren Klimaten eingeführt. Neben den aus Australien importierten Eukalyptus-Bäumen, die ihres schnellen Wachstums wegen zum Austrocknen feuchter Stellen im ganzen Mittelmeergebiet angepflanzt worden sind, gedeihen hier vorzüglich Agaven, Pandanus, eine große Zahl von Palmen, Magnolien, mehrere Arten von Thuyen, Zypressen, Pinien, Zedern, Japanische Mispeln, Kamelien und viele andere in unserem Klima nur in Glashäusern gezogene Zier- und Luxuspflanzen.

Die kleine, nur 7 Kilometer lange, und an der breitesten Stelle 4 Kilometer breite, reichlich in Buchten und Vorgebirge gegliederte Hauptinsel der ganzen Brioni-Gruppe, Brioni grande, hat aber auch eine äußerst interessante Geschichte; denn von den mannigfaltigen Ereignissen, die sich im Laufe der Jahrtausende auf der Halbinsel Istrien selbst abgespielt haben, sind auf Brioni noch Spuren vorhanden. Wie Istrien selbst hat auch Brioni zu verschiedenen Zeiten eine hohe Entwicklung gehabt, welcher dann Perioden eines vollständigen Verfalles folgten. Die älteste prähistorische Zeit der Länder an der nördlichen Adria wird durch die sogenannte Castellierikultur bezeichnet. Man findet nämlich auf zahlreichen Berg- und Hügelkuppen, auf dem Festland sowohl wie auf den Inseln Steinwälle, uralte Befestigungsbauten, mit Wohn- und Grabstätten, und dabei Topfscherben, Schmuck, Waffen, Geräte, vereinzelte Skelette ꝛc., aber ohne schriftliche Aufzeichnungen: Siedelungen, welche Jahrhunderte vor der 178 vor Christus erfolgten Invasion durch die Römer entstanden sind.

Auch Brioni grande hat einen deutlichen Castellier, den heutigen Monte Castelli, und haben vorläufige Versuchsgrabungen ergeben, daß hier noch manches prähistorische Material aus jener vorrömischen Periode zu finden ist, welches zeitlich etwa mit jenen Funden übereinstimmt, die bei Este und Bologna gemacht worden sind.

Über die Frage, was für eine Bevölkerung diese istrianische Urbevölkerung gewesen sei, sind die Ansichten sehr geteilt; vielfach wird angenommen, daß die eigentliche Heimat dieser ältesten istrischen Castellierbevölkerung am Schwarzen Meere zu suchen sei.

Istrien und damit auch die Brionischen Inseln, welche unter dem Namen Pullari zuerst in der Geschichte auftreten, kamen dann um das Jahr 178 vor Christus unter römischen Einfluß. Römische Kolonisten siedelten sich an, und damit beginnt für Istrien und die Inseln eine Zeit der Blüte und des Wohlstandes. Man hat Anhaltspunkte dafür, daß die Römer hier nicht nur Landwirtschaft betrieben haben, sondern daß sich auch eine Textilindustrie entwickelt hatte. Die Baureste der Römer auf Brioni grande und minore, vor allen große Wasserleitungen und Wasserreservoirs (Zisternen) sowie viele Schalen von Purpurmuscheln deuten darauf hin, daß dort Färbereien und Tuchwalkereien (Fullonices) in Betrieb waren. Daß die Inseln zur Römerzeit von Bedeutung waren, geht schon daraus hervor, daß dieselben von Plinius erwähnt und auf der Tabula Peutingeriana, der römischen Weltkarte, als Pullaria oder Ursaria eingetragen erscheinen, ferner der griechische Geograph Strabo deren Fruchtbarkeit rühmt. Nach Andeutungen des römischen Schriftstellers Tacitus muß Brioni der luxuriöse Aufenthalt von Prinzen des Julischen Kaiserhauses gewesen sein, die hierher in eine Art milder Verbannung geschickt worden sind.

In einer der landschaftlich schönsten Buchten, Val Catena, ist gegenwärtig Professor Guirs mit Ausgrabung der im Verhältnis zur Insel großartigen römischen Bauten beschäftigt. Darnach muß angenommen werden, daß die Römer diese reizende Bucht zu einem Landsitz ausgebaut haben. Man findet die Spuren eines Hafenbaues unter Wasser, ferner die Grundmauern, Fragmente von Mosaikfußböden, Friesen, Gesimspartien, Säulen und andere Skulpturarbeiten von prächtigen Villen, und ebenso sind Reste von dem Neptun geweihten, schön geschmückten Tempelbauten vorhanden.

Bewundernswert ist der große Blick, mit welchen die römischen Architekten es verstanden haben, für ihre sowohl dem Nützlichen, wie dem Schönen dienenden Bauten die günstigsten landschaftlichen Stellen herauszufinden und mit dem feinsten Kennersinn zu benutzen, und man kann sich wirklich keinen schöneren Anblick vorstellen als diese mit edler ovaler Linie tief in das Land einschneidende Bucht, die Ufer bespült von den blauen Fluten der Adria, deren geringere Tiefen die zartesten Farbentöne und Übergänge bis zur weiß schäumenden Brandung vermitteln. Die Ränder der Bucht, in reichster Abwechslung umsäumt von Villen und Tempelbauten, die mit ihren weiten luftigen Säulenhallen und Statuen, inmitten blühender Gärten auf dem tiefgrünen wellenförmigen Hintergrund, auftauchen wie ein Traum, ein edles Kunstwerk, emporgehoben von den Wogen des Meeres, auf dem schwellenden Kissen der immergrünen Vegetation seiner gesegneten Küsten.

In den Jahresheften des Österreichischen archäologischen Institutes ist eine vom Architekten Fritz Keller an Ort und Stelle aufgenommene Rekonstruktionsskizze der Tempelanlage von Val Catena und eine ausführliche Beschreibung der Ruinen mit Abbildungen enthalten. Diese römischen Bauwerke müssen schon in sehr früher Zeit zerstört worden sein, denn Trümmer dieser Paläste findet man eingebaut in mächtiges Mauerwerk aus der Zeit der Völkerwanderung, welches an der Basis vier, an der Krone 2 Meter stark ist, und einst eine Festung oder ein befestigtes Lager gewesen sein muß. Aus nachrömischer Zeit bewahrt uns die Geschichte ein brutales, jedoch für die damaligen Zustände ge-

wöhnliches Ereignis. Kaiser Konstantin der Große hat seinen ältesten ausgezeichneten Sohn Flavius Julius Crispus, den Regenten von Gallien und siegreichen Feldherrn, aus Eifersucht über dessen große Beliebtheit bei dem Volke im Sommer des Jahres 326 auf Brioni ermorden lassen; vielleicht hat auch eine Verleumdung von des Kaisers zweiter Gemahlin Fausta dazu beigetragen, welche Konstantin später, von Reue über diese Tat erfaßt, gleichfalls töten ließ.

Aus der Zeit der Völkerwanderung stammen ferner die an den Gehängen des Val Madonna befindlichen Ruinen einer Basilika San Pietro, die, vielfach umgebaut, in ihren ältesten Teilen in das 7. Jahrhundert zurückreicht. Man findet noch viele ornamentierte Architekturstücke mit den Merkmalen der longobardischen Kunst; und aus Grabsteinen geht hervor, daß diese Kirche noch im 15. Jahrhundert bestand.

Auch andere Baureste aus der Zeit zwischen dem 13. und 16. Jahrhundert sind vorhanden.

Eine in den Pestjahren des 15. Jahrhunderts entstandene San Rocco-Kapelle mit einem Malteser Kreuz, darunter die Inschrift 150 4A. P. und der jetzt noch bewohnbare Palazzo der venezianischen Familien Dona und Kanal, im gotischen Stile erbaut, samt der benachbarten Germanuskirche stammen aus jener Zeit, während der mit dem Palazzo verbundenene feste Turm einer späteren Zeit angehört.

Auch verschiedene alte Begräbnisstätten hat es auf der Insel gegeben, während gegenwärtig kein Kirchhof dort existiert. Sowohl prähistorische, wie auch spätantike und frühmittelalterliche Begräbnisplätze konnten konstatiert werden, nicht aber römische.

Bis ins späte Mittelalter muß Brioni kultiviert und bewohnt gewesen sein. Im Jahre 1550 hatte man slavische Einwanderer, die sich in dem Gebiete von Dignano niederlassen wollten, auf die Brionischen Inseln versetzt.

Zu Ende des 16. Jahrhunderts finden wir einige Inselbewohner als in Religionsprozesse verwickelt geschichtlich erwähnt. Im Jahre 1587 gestattete der venezianische Senat über Befürwortung des päpstlichen Nuntius der Stadt Ravenna den Bezug von Material zum Kalkbrennen von den Brionischen Inseln, und wurde zu jener Zeit, wie Jahrhunderte vorher und nachher, gewiß so manche wertvolle Skulptur nach Ravenna und Venedig verschifft, als Bausteine für Kirchen und Paläste verwendet, oder schlimmer, im Kalkofen vernichtet.

Die Bischöfe von Parenzo hatten das Nutzungsrecht der Salinen und Fischereien in den umgebenden Gewässern. Die Salinen gingen dann in den Besitz Venedigs über.

Heute sind alle diese mit der Zeit sumpfig gewordenen Reste, als Malaria und Anophelen züchtende Stätten für schädlich erkannt, zugeschüttet worden, und nur an der Seite der die Insel durchziehenden Fahrstraße liegt noch ein kleiner Salinengarten, der, gleichfalls dem Austrocknen anheimgefallen, keinen Schaden mehr tun kann, in welchem man aber eine eigenartige Brackwasser-Flora findet. Es muß zur Zeit der Venezianer noch viel offenes Land gewesen sein und die Macchia war nicht so ausgebreitet wie in der Neuzeit, denn es wurde von Dalmatien aus an den Senat von Venedig der Antrag gestellt, den Bedarf an Heu für die in Zara stationierte venezianische Reiterei von Brioni grande aus zu decken.

Mit dem Beginn des 17. Jahrhunderts scheint nun der Verfall der Insel einzutreten; die Bewohner entfernten sich zum größten Teil, die Zisternen verfielen und Buschwerk verbreitete sich über die einst offenen Grasflächen.

Nur der zu Bauzwecken verwendete Kalkstein wurde noch zeitweise ausgebeutet, und vorübergehend siedelten sich Steinarbeiter an. Die napoleonische Invasion war nur von kurzer Dauer, und eine schön gezeichnete Karte von Brioni ist die einzige Erinnerung daran. Wertvolle prähistorische Funde und

Hereromädchen von Ofondema mit Trauermützen. (Zu S. 337.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

geschichtliche Antiquitäten sind im städtischen Museum von Pola allgemein zugänglich.

Die dann verlassene und verwahrloste Insel wurde durch die Ausbreitung gewisser Moskitoarten und die Bildung von Wasserpfützen, Teichen, Sümpfen ein gefürchteter Herd der Malaria, so daß als Österreich schon 1862 auf dem höchsten Punkte (42 Meter) ein Fort errichtet hatte, dasselbe eben wegen der Malaria wieder verlassen werden mußte.

Dann kam die Insel an Privatbesitzer, die sie nur wegen der Steinbrüche verwerteten. Eigentümer von Brioni war zu jener Zeit ein nach Portugal ausgewanderter Venezianer Namens Franzini, später der Schweizer Wildi, von welchem sie Herr Paul Kupelwieser übernahm, womit ein neuer Abschnitt in der Geschichte der Insel beginnt, gleichzeitig aber auch eine neue Blütezeit.

Vor allem galt es ein auf moderner wissenschaftlicher Basis beruhendes Sanierungswerk durchzuführen, die Malaria zu vertreiben, und niemand geringerer als der berühmte Professor Koch hat sich hieran beteiligt. Es ist gelungen, jene gefährliche Moskitoart der Anophelen, die bei der Verbreitung der Malaria eine große Rolle spielt, auszurotten und in Verbindung mit anderen Sanierungs-

Klippenpartie an der Küste von Brioni.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

arbeiten die früher so gefürchtete und von allen gemiedene Insel zu einem gesunden und reizenden Erholungsort sowohl für den Sommer wie für den Winter umzugestalten.

Bekanntlich herrscht die Malariaplage noch an vielen Orten der nördlichen Adria, insbesondere auch auf den Inseln des Quarnero; indes werden jetzt auch seitens der Regierung Maßregeln getroffen, um diese so lange vernachlässigten Gebiete gesund und bewohnbar zu machen, und das früher so verrufene Brioni bietet ein interessantes und lehrreiches Beispiel hierfür. Hoffentlich gelingt es auch die übrigen Teile Istriens sowie die dalmatinischen Inseln in dieser Beziehung zu sanieren und diese schönen Gegenden nach und nach in unseren Kulturkreis einzubeziehen.

Die Insel Brioni grande — ein nur zwölfhundert Joch großes Areal — hat kein fließendes Wasser, keine Quellen, keine Brunnen, so daß auch hier, wie auf so vielen Inseln und Küstenplätzen der Adria, das Auffangen des Regenwassers in Zisternen notwendig ist. Es wird sogar geplant, über den nur zwei Kilometer breiten und wenig tiefen Kanal von Fasana eine unterseeische Wasserleitung vom istrianischen Festlande nach Brioni grande zu leiten!

Die von Nord nach Süd langgestreckte Insel ist, wie schon erwähnt, stark gegliedert und sowohl an der Westseite wie im Osten finden sich tief eingreifende Buchten (hier Val genannt), um welche herum die meisten der früheren, sowie auch die neueren Ansiedlungen angelegt sind.

An der östlichen, also dem Festlande zugekehrten Seite sind besonders zu nennen das Val de Torre mit zerfallenem mittelalterlichen Mauerwerk, das Val Brioni als Mittelpunkt der gegenwärtigen Gebäudekomplexe, weiter südlich Val Catena mit den früher erwähnten römischen Villen und Tempelresten, während für die Zukunftsbauten die Westseite mit der schönen großen Val Madonna-Bucht und der vorgelagerten kleinen Insel Madonna in Aussicht genommen ist. Diese Seite ist dem offenen Meere zugekehrt, aber trotzdem der Bora noch weniger ausgesetzt, als die gegenüber liegende Ostseite. Im Norden ist der Hauptinsel die kleine, eigentümlich hufeisenförmige, befestigte Insel Brioni minore vorgelagert, auf welcher die Römer eine Fullonica errichtet hatten, und welche sich jetzt in demselben verwilderten Zustande befindet, wie einst Brioni grande; beide Inseln sind durch einen schmalen, seichten Kanal voneinander getrennt.

Auf der Westseite liegen vor dem Val Madonna eine ganze Anzahl kleiner Inseln, Scoglien und Klippen, die teilweise mit dichtem Macchiagebüsch bedeckt sind. Brioni grande ist überaus reich an Fasanen und Hasen; die sonst auf adriatischen Inseln nicht seltenen Giftschlangen fehlen hier, auch die Insektenfauna ist sehr arm. Das umgebende Meer ist reich an guten Fischen und zeitweise kommen sogar dalmatinische Schwammfischer in diesen Teil der Adria.

Nachdem nun Natur und Geschichte uns das Bild dieser Insel gezeichnet haben, will ich noch auf die eigene lebendige Erinnerung schöner Tage des Aufenthaltes auf Brioni zurück kommen.

Von Wien als Anfang der Reise gedacht, dauert die kürzeste Fahrt mit bester Kombination immerhin 15 Stunden, und dürfte bis zur Station Divacca am Karst den meisten Reisenden, welche ihre Route nach dem Süden führt, genügend bekannt sein. Es ist schade, daß diese letzte interessante und so charakteristische Fahrt über den wilderen Teil des Karstes, durch Istrien bis Pola, von den in einer Tour fahrenden Reisenden in schon etwas abgespanntem und müdem Zustande zurückgelegt wird, und diese den eigenartigen Reiz jener Strecke vielleicht um so weniger würdigen, als der Reisekomfort auf Nebenlinien abnimmt. Die Bahnfahrt kann gekürzt werden, wenn man davon absieht, über Pola zu fahren, ein paar Stationen vorher in Dignano absteigt und von da in einer kurzen Wagenfahrt durch das ethnographisch interessante Dorf Peroi Fasana erreicht, welches der dem Hafen von Brioni grande gegenüber liegende nächste Punkt des Festlandes ist. Ruder- und Segelboote liegen dort zur Überfahrt stets bereit, deren Zeitdauer sich natürlich nach der Laune des Meeres richtet, jedoch meist unter einer Stunde angenommen werden kann. Es ist auch gestattet von Pola aus den Militärdampfer, sogenannten Tender, zu benutzen, welcher Brioni in einer Stunde erreicht. Diese Gratisbeförderung ist dem Entgegenkommen des Militärärars zu danken; die Erlaubnisscheine sind direkt von der Militärintendanz in Pola oder durch die Gutsdirektion Brioni erhältlich. Welche der beiden

Fahrten man wählen soll, wäre schwer zu entscheiden, wenn es nicht eine Rückfahrt gäbe; denn hochinteressant ist die Fahrt von Pola aus durch den großen Kriegshafen, an den Panzerkolossen und Docks unserer Marine vorbei, und bei mehreren Inseln, deren eine die Ruinen eines Klosters trägt. Die schon erwähnte Felseninsel San Girolamo zur Rechten lassend, legt der Tender bald bei den am Fuße des grünen Hügels des Forts Beneda liegenden kleinen einfachen Arbeiterhäuschen an und fährt dann nahe den tief eingeschnittenen Buchten um die üppig bewachsenen Vorgebirge, der Lage der Insel entsprechend von Südwest nach Nordost. Der kundige Blick findet die Formen des alten Ringdorfes auf der Höhe des Monte Castellieri, und das zweite Fort der Insel, dessen Name Tegetthof die stolzesten Erinnerungen unserer Kriegsmarine erweckt, heraus. Noch ein kurzer Blick auf Val Catena, der zur Römerzeit weit lohnender gewesen, als der Hafen belebt von allerlei Fahrzeugen war, welche feine Öle, Salben, edle Weine und kostbare Purpurstoffe verfrachteten und noch die ragenden Säulen in weiß leuchtender Pracht die Bucht umsäumten. In Stücke zerschlagen liegen sie nun als Schutt am Boden, oder bieten als kurzer Stumpf immerhin einen Fingerzeig für die rekonstruierende Phantasie des gelehrten Architekten. Noch eine Wendung um die Punta Saluga und als erstes Symbol der Neuzeit, als wäre seine Architektur Musik, tönt uns Heil von den breiten sonnenüberglänzten Terrassen des prächtigen Seebades entgegen. Nicht weit davon, am Grunde von der See umspült, über dem Bootshäuschen, umgeben von Strandkiefern, liegt die Wohnung des Arztes mit Apotheke und allen sonst zu Heilzwecken notwendigen Behelfen versehen. Doch auf Brioni, angesichts dieser Schöpfung gesündester lebendiger Kraft, wollen wir nicht an Krankheit denken, sondern die soliden Hafenbauten betrachten, die weit in das Meer hinaus greifenden Molos und die mächtigen schützenden Kaimauern. Fährt man von Fasana aus in den Hafen ein, erblickt man erst östlich eine kleine Arbeiterkolonie. Einfach und kahl liegen die Häuschen am Strande, jedoch mit entzückendem Blick auf die See. Warum so schmucklos, frug ein Kurgast. Das Meer atmet zuweilen kräftig, und soweit der Sturm in seinem Sprühregen seine Salzkristalle verträgt, gedeihen keine Pflanzen. An die Arbeiterhäuschen schließt sich das nette Hotel, welches 20 Fremdenzimmer und 3 Speisesalons, enthält. Dieses Hotel ist mit der mehr im Hintergrunde der Bucht, inmitten reizender Gartenanlagen liegenden Dependance durch eine gedeckte Wandelhalle verbunden. Diese bietet nicht nur Schutz gegen Wind und Wetter, sondern auch einen wunderbaren Überblick über den Hafen, und durch die hinter großen Spiegelscheiben sichtbaren Aquarien lebendige Dekorationen aus der Tiefe des Meeres. Auch die Dependance enthält 28 Fremdenzimmer, einen Lesesalon und ein Warmbad. Ein neueres Hotel mit 26 Zimmern, welches höheren Luxus bieten soll, wird nebst schönen Terrassen auch Frühstückzimmer, Musiksalon, Billard- und Spielzimmer enthalten. An diese Hotelanlagen schließen sich die großartigen wirtschaftlichen Gebäude der Insel.

So das Maschinenhaus für die elektrische Beleuchtung der ganzen Kolonie, eine Eisfabrik, eine Kühlanlage für Milch und ein Kuhstall in den Dimensionen einer Bahnhofhalle, in welchem deutsche Knechte aus dem Mölltale walten, vortreffliche Teebutter und der schon mit Recht berühmte Brionikäse erzeugt wird. Diese Produkte, sowie diejenigen der im großen Stile nach französischen Vorbildern errichteten Weinkellereien werden in Wien in einer eigenen Niederlage verkauft. Allein die Weingärten der Insel reichen nicht aus, um die Keller zu füllen, die Verwaltung kauft auf dem istrianischen Festlande jeden Herbst mehrere

Schiffsladungen Trauben ein und läßt aus Slavonien die Faßdauben für die den Kellereien beigegebene Fabrik kommen. So beschäftigt diese industrielle Landwirtschaft auf der früher öden, verlassenen Insel fast das ganze Jahr hindurch 300 Menschen, die nun friedlich, glücklich und zufrieden ihrer ersprießlichen Arbeit und ihrem natürlichen, gesunden und höchst zweckmäßigen Erwerb leben.

Jedem Besucher von Brioni werden schon bei den ersten orientierenden Spaziergängen die wundervollen, ideal reinen, breiten, festen und bequemen Straßen auffallen, welche die ganze Insel nach allen Richtungen durchziehen und welche selbst strömendem Regenwetter standhalten. Der in den alten Steinbrüchen von der Gewinnung der Baumaterialien zurückgebliebene Schutt wird mit Hilfe eines Halladayschen Windmotors zerkleinert und dieser feine Schotter in rationellster Weise mittels Dampfwalze in die Straße eingedrückt.

Welche Fülle von Überraschungen bieten diese köstlichen Wege! Zum Teile üppig umfaßt von mehr als meterhohen Rosmarinsträuchern, deren blaue Blütenfülle sich in einem Farbenwettstreit mit den südlichen Tinten des Firmamentes oder dem tiefen Schimmer des Meeres zu befinden scheint und deren erfrischend würzige Düfte das köstlichste Nervenbad sind, während die abwechslungsreichsten Landschaftsbilder den Blick bannen und bezaubern. Wo der undurchdringliche Buschwald vor den saftigen Wiesen zurückweicht, beleben besonders schöne Exemplare von Magnolien, Steineichen, Erdbeer- und Johannisbrotbäumen, wilde Feigen usw. die Flächen; kommt man an Kulturen der edlen Weine und wieder von natürlichem Buschwerk bedeckten Stellen vorüber, so flüchten mit Gekreisch erschreckte Fasanenpaare vor den Tritten des Spaziergängers, bis der wegen des herrlichen Naturgenusses immer nur zu kurz erscheinende Weg durch ein Ziel gehemmt wird, welches trotz alledem immer noch die Steigerung, aber glücklicherweise ohne Abschluß ist; denn eine Bucht ist schöner als die andere und die zuletzt gesehene macht uns immer den größten Eindruck. So kommen wir im Val Madonna zu zwei Villen. Auf einer Terrasse, in subtropischer Vegetationsfülle halb verborgen, blicken deren Bewohner über die vorgelagerten Inseln Brioni minore, Madonna del Deserto, Vanga, Orsera und einzelne kleine Scoglien, deren grauen Felsenleib der Frühling mit einem Festkleide aus Narzissen schmückt, bis die wilde Brandung eines Sturmes darüber hinfährt und das göttliche Gewand in Fetzen reißt. Breite weiße Treppenstufen führen hinab zum Ufer des Meeres, dessen weißschäumende Wellenköpfe hochaufspritzend die abgestuften Klippen überfluten und dem immer neu andrängenden Wasserschwall entgegen, in wechselnden Kaskaden ins Meer zurückfallen, das in kristallklarer Durchsichtigkeit, an seichten Stellen in hellen Farben leuchtend, den weißen Sand und grüne Algenwiesen mit ihrem reichen, höchst interessanten Tier- und Pflanzenleben wiederspiegelt. Sich von dieser Stätte trennen, fällt wirklich schwer, nur zu gerne möchte man bleiben im Banne träumerischen Sinnens, welches durch nichts gestört wird und wo nur die Natur in ihren eigenen Lauten flüstert und rauscht.

Einen Beweis, mit welchem großen Verständnis nicht allein für die Anforderungen des praktischen Lebens, sondern auch für das Bedürfnis nach Kunst und Schönheit auf Brioni gesorgt wird, bildet die Behandlung der Steinbrüche, welche, sich selbst überlassen, mit ihren kahlen, das Auge unangenehm blendenden Flächen im allgemeinen durchaus keine Zierde der Landschaft sind. Ich kann es mir nicht versagen, darüber das anregende Buch „Neue Skizzen von der Adria" von Josef Stradner zu zitieren: „Steinbrüche aber finden wir durch die Hand des Gärtners und die Gunst des brionischen Klimas in Zauberhaine von

orientalischer Pracht verwandelt. Die schützenden Marmorwände sind mit grünem Zierrat überzogen: von den Oberkanten hängen in Guirlanden und langen Schnüren Waldreben, Stechwinden, Efeu und Kapernkraut hernieder, und vom Boden auf setzt die Opuntie Lappen an Lappen zur schimmernden Tapete. Zedern und andere exotische Koniferen, Dattelpalmen, Bananen füllen den Raum und legen ihre Schatten über Rosmaringesträuch, dickschäftige Agavengruppen, wunderliche Kakteengebilde und reichblühende Kamelien; dazwischen schießen, dem Hochstrahl einer Fontäne gleich, Bambusbüschel bis zu 8 Meter in die Höhe!"

Diese Beschreibung Stradners entspricht genau dem nahe gelegenen und bequemen Gang nach dem Val Maria, in dessen geschützter, tiefgrüner Einsamkeit tropischer Pflanzenwelt der Wanderer die gleichen Eindrücke wie auf Madeira oder einem anderen südlichen Eiland mit tropischer Flora empfängt!

Der ankommende Fremde wird immer trachten, bald eine Übersicht der seine Wißbegierde reizenden neuen Gegenden zu gewinnen, und angenehmer wie auf Brioni kann dieser Wunsch wohl nirgends befriedigt werden.

Wenn man sich vom Meere aus der Insel nähert, fallen sanft ansteigende bewaldete Hügel auf, welche mit geschmackvollen Aussichtspavillons gekrönt sind. Diese zu besuchen ist eine der dankbarsten Aufgaben der dort weilenden Kurgäste. Die Anlage der drei Aussichtswarten gibt wieder Veranlassung, der Zweckmäßigkeit zu gedenken, welche alle Unternehmungen auf Brioni im großen und im kleinen beherrscht. Auf einer festen Basis aus Zement, die gleichzeitig ein Bassin zum Auffangen des Regenwassers bildet, erhebt sich in graziösen Linien die leichte, doch widerstandsfähige Eisenkonstruktion. Geschützt vor Sonnenglut und Regenschauern, auf bequemer Gartenbank, die zu längerem Aufenthalte einladet, kann man sich mit Muße dem zauberischen Fernblick hingeben. Die Insel wie eine Landkarte zu Füßen mit den alten und neuen schon erwähnten Gebäuden, darunter im buschigen Grün der Gärten versteckt die Germanuskirche, die Villa Kupelwieser, der vom Direktor bewohnte Palazzo, Dependance und Hotel samt Wirtschaftsgebäuden, Bad und Hafenanlagen. Ganz nahe die Bucht von Val di Torre, deren massige Mauerreste an die Schreckenszeit kroatischer Seeräuber erinnern. Über den Kanal (hinüber) das aus respektvoller Ferne sehr malerische Städtchen Fasana, darüber auf der Höhe des istrianischen Festlandes der spitze Turm von Dignano, die Orte Galesano, Stignano. Die Scoglien San Marco, Gaza, Toronda, Zumpin, Gallia, Gronchera, Madonna del Deserto, Vanga, Orsera und viele kleine Riffe.

Über die Insel San Girolamo hinweg liegt der Hafen von Pola. Die istrianische Küste entlang endet sie für unser Auge bei dem Leuchtturm von Rovigno. Den Abschluß dieser Horizontlinie bilden mächtige Berge, Monte Maggiore, Monte Ossero.

Schweift der Blick aber über Brioni minore, über die endlose Weite der Adria, dann findet die Phantasie, welche ihren Wogen folgt, ihr Ziel an den Sümpfen von Aquileja und Ravenna und an den Lagunen der Dogenstadt! — Tief bewußt, daß alles, was ich eben vorgebracht, doch nur ein sehr abgeschwächtes Bild der Insel, wie sie gegenwärtig ist, geben kann, will ich, um auf den Unterschied von einst und jetzt hinzuweisen, ein im Jahre 1887 erschienenes Werk: „Marine Istriane" von Caprin erwähnen, welches Brioni noch als eine mit Gebüsch und Gestrüpp bedeckte, von Schlangen bewohnte Wildnis schildert.

Dagegen möchte ich die schönen oder besser die wahren Worte anführen, mit welchen Stradner seine Studie über Brioni schließt. „So reicht auf dieser

herrlichen Insel die Gegenwart dem goldenen Zeitalter Istriens die Hand und zaubert gleichzeitig hoffnungsvolle Zukunftsbilder aus der roten Erde. Denn wieder baut man hier Zisternen und Bäder und Villen, wieder keltert man den Wein und wieder pflegt man den Garten. Mag auch ein Teil der heutigen Istrianer stammfremd und kulturlos gleichgiltig an den Denkmalen der schönen Vergangenheit vorübergehen — erfährt er, daß auf derselben Erde, die kümmerlich seine Schafe nährt, man auf Brioni die Wiesen siebenmal mäht, so wird dieses Beispiel der Gegenwart vielleicht doch nicht ohne Wirkung bleiben." In eben diesem Sinne klingt auch die von der Gutsdirektion Brioni herausgegebene Broschüre aus. „Wenn Brioni, nach Andeutungen des römischen Historikers Tacitus, vermutlich einst der luxuriöse Aufenthalt von Prinzen des Julischen Hauses, welche, in Rom unbequem, dorthin in eine milde Verbannung gesendet wurden, seine großen natürlichen Reize (durch wundervolle Prachtbauten erhöht) nur einzelnen, auch in der Verbannung noch schwelgenden Menschen darbot, möchte es nun, nach vielhundertjährigem Schlummer zu neuem Leben erwacht und nun allgemein menschlichen und deshalb höheren Zwecken dienend — erst recht sich zu voller Schönheit und Nützlichkeit entwickeln." Wer auch nur wenige Tage auf Brioni zugebracht hat, wird aus voller Seele diesem Wunsche zustimmen und den Schöpfer dieser Kulturarbeit glücklich preisen!

Der Achatwald von Adamana.

Von Dr. Otto Kuntze in San Remo.

Als ich im Jahre 1874 die Geysirs im Yellowstone-Park Nordamerikas besuchte, entdeckte ich dort die Verkieselung der Baumstämme, worüber ich in der Zeitschrift „Das Ausland" 1880, S. 361 ... bis 689 berichtete und in meinen „Geogenetischen Beiträgen" (Leipzig, 1895, bei Arthur Felix, S. 24 bis 31) die Bestätigung durch andere Autoren, sowie deren Einwände erörterte. Im allgemeinen hat meine Beobachtung dieses Verkieselungsprozesses der Bäume in situ Anerkennung gefunden; auch Rudolph Cronau, der in der „Gartenlaube" (1903, S. 196 bis 197) eine Schilderung mit Abbildungen vom versteinerten Wald Arizonas gab, bestätigt meine auf Beobachtung und Experiment gestützte Erklärung dieser Verkieselung in situ. Die Nordamerikaner nennen diesen von der Station Adamana im nördlichen Arizona am leichtesten zu erreichenden versteinerten Wald meist „Chalcedony forest", da er aber vorherrschend aus verschiedenen Sorten von Achaten besteht, sei er kürzer und zutreffender als „Achatwald" bezeichnet.

Die Verkieselung der aufrecht stehenden Bäume ist kurz dargestellt folgende: Es steigt das heiße Wasser von Geysirs oder heißen Quellen, wenn es nach einem Walde zu regelmäßigen Abfluß hat, in den Bäumen bis zur höchsten Spitze hinauf, tötet dadurch allerdings diese Bäume, so daß sie die Rinde und alle Äste abwerfen. Infolge der abgefallenen Rinde kann das in kurzen Pausen intermittierend oder immerwährend zufließende und in den Stämmen kapillarisch emporsteigende heiße kieselhaltige Wasser im aufrecht stehenbleibenden Baumstamm verdunsten, so daß die an sich prozentual geringe Menge des Kieselsäurehydrates dieses Wassers sich allmälig in den Zellen des Baumstammes, zunächst an dessen äußerem Umfange anhäuft. Ist der Prozeß der Verkieselung derart am frischen

Holze eingeleitet und findet er regelmäßige Fortsetzung, so verkieselt der Baumstamm aufrecht stehen bleibend vollständig. Nachdem seine Peripheriezellen derart mit Kieselhydrat gefüllt sind, verwesen ihre Zellwände und werden ebenfalls durch Kieselhydrat ersetzt. So schreitet der Verkieselungsprozeß von außen nach dem Stamminneren zu vorwärts, so daß, falls der Vorgang unterbrochen wird, das Innere des Baumes noch holzartig bleibt, verwest oder zu Braunkohle wird.

Bei vollständiger Verkieselung der Baumstämme, seien sie auch, wie öfter beschrieben, bis 80 Meter lang und 3 Meter dick, bleibt also der Stamm stielrund, ist rindenlos und astlos, sowie niemals, trotz der anfangs unvermeidlichen Erweichung der Peripherie, mit Eindrücken des steinigen Bodens, wie es bei umgefallenen Bäumen doch dann stattfinden müßte, versehen, und ist auch niemals einschließlich der Rinde mit dem Boden zementiert, was bei unterirdischer Versteinerung doch unausbleiblich wäre.

Fällt der Baumstamm vor Vollendung der Verkieselung um, so kann er, da er dann noch halbweich ist, zusammensinken und wie gepreßt flach erscheinen, nachdem das innere Holz verwest ist. Ein umgefallener, vollständig verkieselter Baumstamm kann nachträglich wohl mit dem Boden, z. B. Sand, Tuff zementiert werden, dann fehlt aber stets die früher abgefallene Rinde oder deren Ersatz in solcher Zementation. Unterirdische Baumversteinerungen, soweit sie nicht aus Füllmasse im Schlamm eingebettet gewesener und verwester Stämme entstanden, versteinern von innen nach außen, oberirdische Baumverkieselungen von außen nach innen. Prof. G. Schweinfurth bestätigte die oberirdische Verkieselung noch durch die Beobachtung am versteinerten Wald bei Kairo, daß der Sandboden nur dort zementiert wurde, wo das Geysirwasser oder heiße Quellenwasser stellenweise abfloß, während der Sandboden bei der früher angenommenen Versteinerung in einem Seebecken hätte überall gleichmäßig zementiert werden müssen.

Bei meiner zweiten Weltumreisung im Jahre 1904 fand ich endlich die ersehnte Gelegenheit, den berühmtesten und größten aller versteinerten Wälder, den in Arizona zu besuchen und manche irrige oder unverständliche Angaben zu berichtigen. Der Besuch ist jetzt ziemlich erleichtert von der Eisenbahnstation Adamana an der Linie von Südkalifornien nach Santa Fé. Dort ist auch ein leidlich gutes Hotel, wo man Wagen zu dem etwa 12 Kilometer entfernten und etwa 6 Kilometer im Umfang messenden kleineren Achatwald zu 5 Dollars für 1 bis 2 Personen und $2^1/_2$ Dollars für jede Person mehr mieten kann. Die anderen größeren Teile des Achatwaldes sind bis doppelt so weit, aber von Adamana am leichtesten zu erreichen.

Nun sind die Tausende verkieselter Baumstämme, die sich im näheren Teile des Achatwaldes von Adamana finden, bis auf 2 Exemplare stets stielrund und bis auf 1 Exemplar stets isoliert ohne irgend welche Zementation; alle ohne Ausnahme sind astlos und rindenlos, stets sind sie quer zur verkieselten und verwesten Holzfaser beim Umfallen der verkieselten Stämme gesprungen, was beim lebenden oder unterirdisch eingebetteten Holze niemals vorkommt. Alle Stämme sind umgefallen, nur sehr wenige sind im Tuff eingebettet, was aber erst nach vollendeter Verkieselung stattfand, da sie quer auf die Holzfaser vorher gespalten, niemals mit dem Tuff zementiert sind und sonst alle Eigenschaften der oberirdisch verkieselten Stämme zeigen. Also von einer Versteinerung im Tuff selbst kann keine Rede sein; eine unterirdische Verkieselung ist dort auch absolut ausgeschlossen.

Die Farbe der verkieselten Stämme ist sehr verschieden; die meisten zeigen roten Achat und bläulichen Chalzedon halbdurchscheinend mit Übergängen zu

gelbbraunem undurchscheinenden Jaspis. Jaspis zeigt sich besonders am unteren Stammende, wo sich also nahe dem Fußboden die schlammigen Bestandteile der zufließenden Geysirwässer absonderten. Außerdem finden sich aber auch gelbgrau in Hornstein verkieselte Baumstämme, wiewohl seltener, und in vielen Baumstämmen sind die ungleichen Farbenzustände der Kieselsäure in den Jahresringen

Parkpartie Val Maria auf Grioni. (Zu S. 357.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

ringartig verschieden, z. B. eine Anzahl dieser deutlichen Holzjahresringe zeigt unregelmäßig abwechselnd gelbliche, milchblaue, weiße, grünliche, braune bis fast schwarze und verschiedenartig rote Ringe; manchmal herrscht aber nur eine oder die andere Farbe, meist aber die rote vor. Die Farbenmannigfaltigkeit der meist dicht bei einander liegenden vielen Stämme schließt auch eine unterirdische Entstehung aus.

Stets kann man aber aus der ungleichen Stammstärke der einzelnen Bäume, aus kontinuierlichen Farbenverschiedenheiten, aus zufälligen der Länge nach durchgehenden Höhlungen im Baumstamm klar und deutlich erkennen, welche Bruchstücke zu je einem Baum gehörten, auch wenn diese Stammbruchstücke durch Entfernung des Bodens, auf dem die Bäume ursprünglich standen, kreuz und quer neben einander abgerollt wurden.

Auf dem innen ziemlich flachen Abhange eines Höhenzuges liegen die Bruchstücke jedes umgefallenen verkieselten Baumstammes noch in zusammenhängender Linie. Auf der anderen Seite desselben Höhenzuges, wo der weißliche Tuff und die darunter befindliche, oft in kleine Stücke zersprungene schwärzliche Lava teilweise vom Wind weggeblasen ist, rollten die Baumstämme vom Abhange, auf dem sie in situ verkieselten, infolge offenbar langsamen Verschwindens

Verkieselter Baumstamm als Brücke im Achatwald von Adamana.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

dieses Untergrundes etwas hinab, nach und nach einige 100 Meter weit. Dadurch nun ist es erklärlich, daß die einzelnen, oft viele Zentner schweren Bruchstücke eines Baumstammes meist so nahe bei einander kreuz und quer liegen, also nicht mehr in einer Linie, wie oben auf dem Kamme des Höhenzuges. Später fanden teilweise noch weitere Zerberstungen in kleine Bruchstücke, hauptsächlich wohl infolge des großen Temperaturwechsels statt; waren doch dort bei meinem Besuch täglich 18 bis 31° C. Unterschiede, und im Winter liegt dort der Schnee bis 1 Meter hoch. Selten findet man solche kleine, manchmal nur haselnußgroße Bruchstücke verkieselten Holzes mit Sand zementiert, was also nur nachträglich stattfand.

Auch die in tiefster Lage erkennbare Lava des Abhanges ist vom Temperaturwechsel zum Teil in solch kleine Stückchen zersprengt worden und solche nur haselnußgroße Lavastückchen finden sich in der umgebenden Steppe; daraus ergibt sich, daß die eine entblößte Seite des Höhenzuges vom Winde abgenagt wurde;

denn hätten es Wasserfluten besorgt, so dürften weggeschwemmte größere Lavastücke nicht in der nächsten Umgebung fehlen, die auch sonst aus zugewehtem Sand und Lößboden besteht. Auf der anderen Seite des Höhenzuges ist ein Flußbett mit Sand gefüllt, das wenigstens zur Zeit in einigen Metern Tiefe Pumpwasser für Adamana liefert.

Auf solchem Steppenboden befindet sich am Grand Canyon, mehrere Eisenbahnstationen entfernt, der lichte Coconinowald ebenfalls mit bis 80 Meter hohen Koniferen. Ein solcher Wald dürfte auch dem Achatwald von Adamana zur Entstehung gedient haben, der sich auf dem flachen Kamm des Höhenzuges hinzog mit dem weißen Tuff als Untergrund. Der Tuff ist, wie man an der abgewehten Wand ersieht, nur in der obersten 8 bis 10 Meter dicken Lage mehr oder minder sandsteinartig zementiert und nach dem teilweisen Verwehen der unteren losen Schicht an der einen Seite sind dann auch Bruchstücke vom verkieselten Waldboden und des von den heißen Wässern offenbar zementierten Tuffbodens mit hinabgerollt zwischen die Bruchstücke der verkieselten Stämme. Beim Hinabrollen sind auch sehr wenig Stücke (drei sah ich nur) im Tuff hängen geblieben und zum Teil vom losen Tuff an sekundärer Stätte umhüllt worden; doch wie schon gezeigt, ohne irgend welche Eigenschaft unterirdischer Verkieselung. Verkieselte Äste habe ich trotz aller Aufmerksamkeit nicht gefunden; was andere dafür hielten, sind wohl nur kleine Bruchstücke der verkieselten Stämme gewesen. Der Wirt vom Adamanahotel besitzt einen kleinen verkieselten Stamm mit Astloch, aus dem also, dem oberirdischen Verkieselungsprozeß entsprechend, der Ast ausgebrochen war.

Einen verkieselten Stamm sah ich mit noch außen anhaftender Holzkohle und geschwärztem nächsten Teil der Verkieselung. Es muß also wohl dieser Baum von einem Blitzschlag in Brand gesetzt gewesen sein, was öfter vorkommen soll, zumal die unteren Äste der Koniferen oft dürr sind. Daß der Brand durch Indianer veranlaßt wäre, wie dies ja sonst oft genug geschehen mag, ist für dort nicht anzunehmen, weil Pfeilspitzen mit Feuersteinbruchstücken und Topfscherben dort völlig fehlen. Der einseitig verkohlte und sonst verkieselte Baumstamm lag noch an der Ursprungsstelle oben auf der schiefen Ebene; wäre er jemals eingebettet gewesen in Schlamm, Tuff oder Sand, so hätte zuerst die zarte, leicht abbröckelnde, von der Rinde herrührende Holzkohle verschwinden müssen.

Nun zu den zwei die Regel nur bestätigenden Ausnahmen von normalen oberirdischen Verkieselungszuständen, die ich dort beobachtete: an einer Stelle finden sich zwei Stämme von etwa 10 Meter Länge, die zusammengedrückt — also nicht stielrund wie sonst — nur 8 bis 20 Zentimeter dick sind; das sind also vor völliger Verkieselung umgefallene Baumstämme, mit nur halbfester peripherischer Verkieselung, die nach dem Verfaulen des inneren Holzes flach zusammen sinterten, offenbar noch unter dem Einfluß zufließenden warmen Wassers.

Schließlich die letzte Ausnahme und größte Sehenswürdigkeit von Adamana: die Achatbaumbrücke; das ist ein vollständig in Achat stielrund verkieselter Baumstamm ohne Rinde, der im weichen Sandboden der Steppe sich allmälig gesenkt haben muß, weil er nicht wie sonst in Querstücke sich spaltete. Die Länge beträgt 36 Meter, die Dicke unten 1 Meter, oben $^1/_3$ Meter. Um diesen Baum hatte sich nun offenbar Wasser angestaucht und dieses hat den regelrecht oberirdisch verkieselten Stamm teilweise auch mit dem Sand zementiert, so daß er oben und unten jetzt rindenlos im Sandstein liegt, während der mittlere Teil in einer Länge von etwa 15 Meter später unterwaschen wurde, wodurch die Brücke entstand, auf der 12 oder mehr Leute bequem stehen können. Der Stamm hat in-

dessen Querrisse bekommen und ist im Jahre 1903 durch zwei gemauerte Steinpfeiler gestützt worden.

Der Achatwald von Adamana mit seinen tausenden zum Teil bis 3 Meter dicken und bis 80 Meter langen in Halbedelstein (Achat, Chalzedon, Jaspis) verkieselten, meist oberirdisch liegenden Baumstämmen und seiner natürlichen Brücke aus einem Achatbaum ist jedenfalls eine der größten Sehenswürdigkeiten unseres Globus und könnte mit den anderen Hauptsehenswürdigkeiten von Nordamerika: Niagarafall, Geysirs im Yellowstone-Park, Yosemitetal mit Bigtrees, Los Angeles, Grand Canyons in Arizona bequem mit Rundreisebillet des Norddeutschen Lloyds von Europa aus besucht werden; zwischen Grand Canyon mit Station Williams an der Hauptlinie der von Südkalifornien abzweigenden Santa Fé-Bahn und Station Adamana ist die Station Flagstaff, von der man mit Wagen in $^1/_2$ Tag noch zwei sonst selten oder nirgends vorkommende Sehenswürdigkeiten besuchen kann: die Reste der indianischen Felsenwohnungen der Cliffdwellers und der Lava-cavedwellers.

Eisenbahnkunstbauten.

Brücken, Tunnels, Hochgebirgs- und Bergbahnen.

Von Friedrich Meinhard in Sofia.

(Schluß.)

Die Schweiz besitzt gegenwärtig 22 Zahnradbahnen mit einer Gesamtlänge von 115,5 Kilometer, wovon drei für elektrischen Betrieb eingerichtet sind. Drahtseilbahnen dagegen sind 29 (davon 6 Strecken mit elektrischem Betrieb) in einer Gesamtlänge von 27,68 Kilometer dem öffentlichen Verkehr dienstbar.

In dem Nachbarlande Frankreich ist als Gebirgsbahn an erster Stelle die Mont Cenisbahn zu erwähnen, welche in Steigungen bis zu 30 auf 1000 durch den bekannten großen Tunnel (über Modane) nach Italien führt, ferner die Linie Nizza—Cuneo durch den Col di Tenda, gleichfalls nach der Apenninen-Halbinsel führend, die Bahnlinie Lyon—Genf, Marseille—Nizza, Clermont—Nimes in den Cevennen, Toulouse—Bayonne über Pyrenäenausläufer, der Cantalübergang Murat—Aurillac, zwei kurze elektrisch betriebene Sackbahnen von Pierrefitte in die Pyrenäen und die 39 Kilometer lange, ebenfalls elektrisch betriebene Hochgebirgsbahn La Fayette-St. Gervais-Chamonix, welche den ausgesprochenen Charakter von Gebirgsbahnen haben. Berg- und Seilbahnen sind wenig vorhanden, und zwar nur die 9,2 Kilometer lange Zahnradbahn von Aix les Bains nach Revers mit 21 auf 100 Maximalsteigung, dann jene von Langres 1 Kilometer lang und die 9 Kilometer lange Zahnradbahn von Annemasse nach Treize Arbres, welche in Höchststeigungen von 25,5 auf 100 den Mont Salève in den savoyischen Hochalpen erklettert. Voraussichtlich aber wird in absehbarer Zeit Frankreich eine vierte großartig angelegte Zahnradbahn von 17 bis 18 Kilometer Länge besitzen, denn der Ruhm der Jungfraubahn läßt offenbar den Franzosen keine Ruhe, sie wollen höher hinaus und eine elektrische Zahnradbahn nach System Strub bis zu den 4560 Meter hohen Petits Rochers Rouges (250 Meter unter dem 4810 Meter hohen Gipfel des Mont Blanc) erbauen.

Im Norden und Nordwesten von den Alpen umschlossen und der ganzen Länge nach von dem Apenninengebirge durchzogen, war Italien schon frühzeitig auf den Bau von Gebirgsbahnen mit kühner Linienführung und schwierigen Kunstbauten hingewiesen. So wurden schon in den fünfziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts die hervorragende Gebirgsbahn von Genua nach Turin, dann die gleichfalls bedeutenden Gebirgsstrecken von Bologna nach Pistoja und von Genua nach Spezia erbaut. Die damals noch in ihren Anfängen liegende Eisenbahnbautechnik und die dem Eisenbahnbau ungünstigen Bodenverhältnisse waren die Ursache, daß zu jener Zeit solche Gebirgsstrecken mit zu großen Steigungen (26 bis 35 auf 1000) und zu scharfen Bahnkrümmungen hergestellt wurden, welche in wirtschaftlicher Hinsicht den Verkehr so ungünstig beeinflußten, daß einige derselben später — wie z. B. die von Genua über Ronco-Alessandria nach Turin führende Giovannibahn — unter Einschaltung langer Tunnels umgebaut werden mußten. Die nach Italien führenden Alpenübergänge wurden bereits erwähnt. Als interessante Apenninübergänge sind hervorzuheben Spinazzola-Rocchetta-Avellino, Foggia-Neapel, Terni-Rieti-Aquila, Benevento-Campobasso-Termoli, Eboli-Potenza, Spezia-Parma mit einem 8067 Meter langen Tunnel, und Foligno-Ancona. Gebirgsbahnen sind außerdem noch: die schmalspurige, 21 Kilometer lange Strecke Montepon-Portovesme in Sardinien und die 114 Kilometer lange Strecke Ferrovia-Circumetnea auf Sizilien, welche unter sehr großen Schwierigkeiten durch große granitharte Lavastrecken rings um den Ätna von Catania bis Riposto 26 Stationen verbindend, geführt wurde. Gleichfalls durch mehrfache Lavastrecken führend wurde die 7,5 Kilometer lange, aus Adhäsions- und Zahnradstrecke (1650 Meter lang) bestehende Vesuvbahn erbaut, welche in Pugliano ihren Ausgangspunkt und an ihrem Ende an die schon seit mehr als 20 Jahren auf den Aschenkegel des Vesuvs führende Seilbahn Anschluß hat. Die Zahnradstrecke ist für elektrischen Betrieb nach System Strub eingerichtet und hat eine Höchststeigung von 25 auf 100, die gleichfalls elektrische Adhäsionsstrecke dagegen hat eine Maximalsteigung von 8 auf 100.

Weitere Zahnradbahnen sind die 6 Kilometer lange Strecke S. Ellero-Saltino (Vallombrosa) mit einer Höchststeigung von 22 und die 4,5 Kilometer lange Bahn von Solmona mit 10 auf 100. Italien hat außerdem 4 Bergwerkbahnen von zusammen 76 Kilometer Länge und 7 Seilbahnen, welche dem Stadtverkehr dienen.

In Spanien hat ein Teil der Pyrenäenlinie Venta de Baños zwischen den Stationen Reinosa und Barcena einen ausgesprochenen Charakter als Gebirgsbahn. Der Höhenunterschied dieser beiden Stationen, welche in der Luftlinie 10 Kilometer voneinander entfernt sind, beträgt 559 Meter, welcher vermittels einer Bahnentwicklung von 33 Kilometer überwunden wird; an einer anderen Stelle beträgt die Bahnentwicklung 15 Kilometer, die Luftlinie nur 2 Kilometer.

Von Monistrol (bei Barcelona) führt nach dem Kloster Montserrat eine 7,85 Kilometer lange Zahnradbahn, deren Höchststeigungen 15 auf 100 betragen.

In Norwegen wurde kürzlich die interessante Gebirgsstrecke Vossevangen-Tangevand fertiggestellt, welche 74,5 Kilometer lang, eine der tunnelreichsten Bahnlinien der Welt ist. Einschließlich des großen Gravehalstunnels beträgt die Gesamtlänge der Tunnels 27.559 Meter.

Rumänien hat im allgemeinen eine dem Eisenbahnbau günstige Bodengestaltung, weshalb nur die Überschienung der Karpaten, welche zwischen Ungarn und dem Donaukönigreiche die Grenze bilden, den Bau einiger kurzen Gebirgsstrecken erforderlich machte, und zwar von Turn-Severin nach Palota mit

einer Höchststeigung von 28,39 auf 1000, dann die Strecken Comaneşti-Moineşti, Ploeşti-Predeal, Barnova-Ciurea und Creţeşti-Huşi mit Steigungen von 20 bis 25 auf 1000, jedoch ohne Tunnel.

Auf der Balkanhalbinsel haben die meisten Linien der Bulgarischen Staatsbahnen in Nordbulgarien zahlreiche Wasserscheiden unter sehr ungünstigen Geländeverhältnissen zu übersetzen, deren Kämme sich bis zu 853 Meter hoch über den Spiegel des Adriatischen Meeres erheben und mehrfach zur Überwindung derselben 7 bis 8 Kilometer lange ununterbrochene Steigungen von 25 auf 1000 erforderten, weshalb die Höhenunterschiede zwischen einzelnen Stationen im Verhältnis zu deren Entfernungen voneinander sehr bedeutend sind, wie z. B. zwischen Assenovo-Borissovo (Linie Sofia—Varna) steigt die Bahnlinie auf eine Entfernung von 13,2 Kilometer um 228 Meter, von Novoseltzi-Vakarel (Linie Zaribrod—Sarambey) auf eine Entfernung von 15,4 Kilometer um 266 Meter und von Gorna Banja-Vladaia (Linie Sofia—Radomir) auf eine Entfernung von 8,3 Kilometer um 192 Meter. Gleich den nordbulgarischen Bahnlinien hat auch die türkische Verbindungsbahn Salonich-Dedeagatsch mehrfache Ausläufer des Balkangebirges zu übersetzen, erstere nördlich, diese südlich des Hauptgebirges, welches aus dem Balkan, Rila und Rhodope besteht. Der Bau dieser beiden Balkanbahnen erforderte die Herstellung zahlreicher Tunnels und Strombrücken.

Endlich wäre in Rußland noch die kaukasische von Michailovo nach Suram führende im Zuge der Linie Baku—Batum liegende Bahnlinie als Gebirgsbahn anzuführen, welche den Imeretinok-Bergrücken in einer Höhe von 1120 Meter über dem Spiegel des Schwarzen Meeres mittels eines 3963 Meter langen Tunnels durchdringt und Steigungen bis zu 46 auf 1000 hat.

In Europa gibt es noch folgende Bergbahnen in den bisher nicht erwähnten Ländern: In Portugal jene von Oporto 1,00 Kilometer lang, davon 0,70 Kilometer Zahnradstrecke, Steigung 75 pro 1000; in Monaco jene von Monte Carlo 2,50 Kilometer lang, davon 2,50 Kilometer Zahnradstrecke, Steigung 250 pro 1000; in Griechenland jene von Diakophto 23 Kilometer lang, davon 3,60 Kilometer Zahnradstrecke, Steigung 140 pro 1000; in England jene auf den Snowdon 7,30 Kilometer lang, davon 7,30 Kilometer Zahnradstrecke, Steigung 180 pro 1000.

In Asien hat die gegenwärtig das allgemeine Interesse in hohem Grade auf sich lenkende große Transsibirische Bahn in der 260 Kilometer langen Baikal-Seebahn den Charakter einer Gebirgsbahn. Die Ausführung dieser, um den südlichen Teil des Baikalsees herumführenden Teilstrecke bot fast unüberwindliche Schwierigkeiten, indem der Schienenweg knapp am Ufer des Sees durch schroff nach demselben abfallenden bis 400 Meter hohen Felsen mit unsäglicher Mühe, großen Gefahren und ungeheueren Kosten gebahnt werden mußte. Auch die Fortsetzung der Transbaikalbahn, sowie die durch die Mandschurei nach Port Arthur führende Chinesische Ostbahn ist teilweise Gebirgsbahn. Den schwierigsten Teil derselben bildet die Durchtunnelung des großen Chingangebirges auf 3094 Meter Länge. Die Bahnen Britisch-Ostindiens, welche durch Nordbengalen bis an die Hügel von Darjeeling und an den Fuß des Himalaja vordringen, weisen gleichfalls Gebirgsstrecken auf. Die Darjeeling-Himalajabahn, welche von Silliguri (121 Meter über dem Meeresspiegel) ausgeht, ist 82Kilometer lang und erreicht als reine Adhäsionsbahn eine Höhe von 2258 Meter über dem Meeresspiegel. Die 30 Kilometer lange Nilgiri-Gebirgsbahn nach System Abt als Zahnradbahn gebaut, von Utakamand nach Wellington führend, überwindet in

Höchststeigungen von 80 auf 1000 einen Höhenunterschied von 1825 Meter. Eine hochwichtige strategische Bahnlinie mit Abtscher Zahnradstrecke führt von Sibi aus Ostindien durch den Volanpaß nach Quetta in Afghanistan. Ihren höchsten Punkt erreicht sie in 1800 Meter Höhe über Sibi. Der Bau von 17 Tunnels war erforderlich. In einer Strecke von 6,5 Kilometer mußte der gefährliche Volan-River neunmal überbrückt werden. Die Bauzeit betrug 6 Jahre, die ungeheuren Kosten beliefen sich auf 400 Millionen Mark, und 6000 Menschenleben gingen verloren. Es ist die teuerste Bahn der Erde. Ebenfalls große Schwierigkeiten bot der Bau der Bahn von Colombo nach Kandy auf Ceylon, welche eine Höhe von 1707 Meter erklimmt. Auf der Insel Sumatra führt eine 36 Kilometer lange Zahnradbahn (Riggenbachs System) von Kajoe Tanam nach Padang-Pandjang auf den 1181 Meter hohen Gipfel des Barisanberges und von da hinab nach Kota Baroe. Höchststeigung 80 auf 1000. In Japan weist die Usuipaßbahn eine Gebirgsstrecke auf, deren Scheitelpunkt in einer Höhe von 940 Meter liegt, und welche zwischen Karuizawa-Yokogawa einen Höhenunterschied von 560 Meter überwindet, obwohl die Entfernung dieser beiden Stationen, in der Luftlinie gemessen, nur 8 Kilometer beträgt. Die 11,16 Kilometer lange Zahnradstrecke, in welcher 26 Tunnels mit einer Gesamtlänge von 4,45 Kilometer liegen, hat eine mittlere Steigung von 70 auf 1000.

Die syrische Bahn, welche von Beirut nach Damaskus über den Libanon und Antilibanon führt, ist großenteils Gebirgsbahn mit Adhäsions- und Zahnradstrecken. Die 40 Kilometer lange Zahnradstrecke beginnt im Libanon bei der Station Hadet in 81 Meter Höhe und endet bei der Station Jitah 1005 Meter Höhe. Die Höchststeigung beträgt 70 auf 1000. Den höchsten Punkt erreicht die Bahn im Mezerpaß des Libanon mit 1486,7 Meter Meereshöhe. Die Anatolischen Bahnen in Kleinasien haben in der Strecke Vezir Han-Onu Onu der Linie Haydar Pascha—Angora eine interessante Gebirgsbahnstrecke. Nach der Station Vezir Han (214 Kilometer) beginnt der Aufstieg in Höchststeigungen von 25 auf 1000 auf das Hochplateau von Angora. Zwischen ersterer und der nächsten Station Biledjik (232 Kilometer) befinden sich 11 Metallbrücken, über den Karasu führend, 1 Tunnel und ein tiefer Felseneinschnitt. Von Biledjik windet sich die Bahnlinie an den Felsenhängen hoch über dem tiefeingeschnittenen Talgrund auf einer 12 Kilometer langen Steigung von 25 auf 1000 empor. Felseneinschnitte bis zu 22 Meter Tiefe, 3 lange Talbrücken, sowie 14 Tunnels bis 1000 Meter Länge mußten daselbst hergestellt werden. Der Viadukt bei Baschköi ist 180 Meter lang. Der Hauptbogen hat eine Spannweite von 72 Meter und ruht auf 46 Meter hohen Pfeilern. Asien besitzt auch eine interessante Seilbahn in Hongkong von 0,868 Kilometer Länge mit 11 eisernen Brücken und Steigungen von 4 bis 50 auf 100.

Afrika hat nur eine einzige Zahnradbahn, und zwar jene von Funchal auf Madeira von 3,2 Kilometer Länge mit einer Steigung von 25 auf 100. Dagegen besitzt dieser Erdteil in der Natalbahn eine bedeutende Gebirgsbahn, welche im letzten Kriege zwischen Engländern und Buren eine wichtige Rolle spielte. Die Natalbahn, welche von Durban an der Meeresküste ausgeht und in Charlesdown endigt, hat eine Länge von 498 Kilometer und erhebt sich zumeist in Steigungen von 33 auf 1000 bis zur Höhe von 1530 Meter. Die 19 scharfen Gefällwechsel im Vereine mit den großen und überaus langen kontinuierlichen Steigungen verursachen außerordentliche Betriebsschwierigkeiten. Zwischen Umbilo-Camperdown in einer Streckenlänge von 62 Kilometer erhebt sich die Bahnlinie von 10 auf 700 Meter Höhe und von dem seinerzeit oft

in den Kriegsnachrichten genannten Pietermaritzburg bis Hilton Road in einer Streckenlänge von 24 Kilometer überwindet sie einen Höhenunterschied von 540 Meter (von 580 bis 1120). Auch die abessinischen Bahnen haben eine Gebirgsstrecke. Dieselbe zweigt von der 225 Kilometer langen Hauptlinie Dschibuti—Addis Abeba auf halbem Wege bei Addis Harar nach der 1850 Meter über dem Meeresspiegel liegenden Hauptstadt Harar ab.

Zur besseren Sicherung ihres ostafrikanischen Besitzes bauten die Engländer von Mombassa (an der Ostküste Afrikas) eine 933 Kilometer lange Eisenbahnlinie bis zum Viktoria-See. Ungeachtet der weiten wasserlosen, durch die eingeborne Bevölkerung und zahlreiche Raubtiere schlimmster Art höchst unsicher gemachten Gebiete, tropischer Hitze und trotz der oft sehr schwierigen Geländeverhältnisse wurde die Bahn, wenn auch erst nach einer fast siebenjährigen Bautätigkeit, im Jahre 1902 vollendet. Von ihrem Ausgangspunkt 579 Kilometer entfernt übersetzt sie das Kikujugebirge in einer Höhe von 2600 und dann das Mangebirge in einer Höhe von 2777 Meter über dem Meeresspiegel in Höchststeigungen bis zu 20 auf 1000.

In Amerika sind es vornehmlich jene großartigen Eisenbahnen, welche zumeist nur auf glatter Schiene von der Westküste des Kontinents über die nahen steilen und hohen Gebirgskämme der Andenketten Südamerikas, und jene, welche über die Alleghanies, über das Felsengebirge und die Sierra Nevada Nordamerikas von Osten nach den Hafenplätzen des Stillen Ozeans führen, die von besonderem Interesse sind. Bekannt ist die von Lima in Peru nach Oroya führende „höchste Bahn der Welt", welche in zahlreichen Spitzkehren die Anden in dem 4774 Meter hohen und 2400 Meter langen Galeratunnel übersetzt und dann zu den Quellen des Amazonenstromes hinabsteigt. 20 Kilometer weit laufen ihre Geleise in Höhen, welche jene des Matterhorns überschreiten, während der höchste Punkt der Peruanischen Südbahn (Islay-Arequipa-Puno) 3800 Meter hoch liegt, also fast so hoch wie der Gipfel des Eiger. Die künstliche Entwicklung der Bahnlinie erfolgte durch die Anlage von Zickzacklinien, in deren Winkelspitzen Drehscheiben zur Wendung der Lokomotiven vorgesehen sind. Bei der Transandinobahn, welche von Buenos Aires in Argentinien nach Valparaiso in Chile führt, wurde dagegen auf den steilen Strecken zwischen Rio Blanco und Puerto de las Vacas das Abtsche Zahnradsystem in einer Länge von 38 Kilometer in Anwendung gebracht. Dieselbe überschreitet die Andenkette in dem 3189 Meter hoch liegenden, 5065 Meter langen La Cumbretunnel. Der nächstlängste Calaveratunnel ist 3750 Meter lang und liegt 3022 Meter hoch. Insgesamt hat diese Bahn 7 Tunnels von zusammen 16 Kilometer Länge. Die Steigung der Zahnradstrecke ist 1 : 12,5. Die zu überwindenden Höhenunterschiede betragen zwischen Mendora und La Cumbre auf 175 Kilometer Länge 2476 und zwischen Los Andes und La Cumbre (auf der Westseite des Gebirges) auf 168 Kilometer Länge 3070 Meter.

Vom technischen Standpunkte hochbedeutsam ist die 185 Kilometer lange von Caracas nach Valencia führende „Große Venezuelabahn". Dieselbe hat auf ihrer 74 Kilometer langen Gebirgsstrecke nicht weniger als 86 Tunnels. In Ecuador überschreitet die von Guayaquil nach Quito führende Bahn die Cordillera Occidental zwischen Guayaquil und Guamote im 3540 Meter hoch liegenden Palmyrapaß und erreicht ihren höchsten Punkt, 3810 Meter, in dem Sanancajaspaß am Fuße des Chimborasso. Die zu überwindende Höhendifferenz beträgt 2900 Meter. Die Bolivianische Bahn von Antafogasta nach Oruro, welche bei dem 3824 Meter hochliegenden Titicacasee an die peruanische

Südbahn Anschluß hat, erreicht ihren Scheitelpunkt in 3957 Meter Höhe, also um 160 Meter höher als der Großglockner. Unter den mexikanischen Bahnen ist eine der bemerkenswertesten Strecken jene von Vera Cruz (am mexikanischen Golf) nach der Hauptstadt Mexiko. Diese normalspurige, 425 Kilometer lange Bahnlinie erreicht in Höchststeigungen von 40 auf 1000 und unter Anwendung von Gleisekrümmungen bis zu 90 Meter Halbmesser herab bei Soltepec ihre höchste Höhe von 2510 Meter. Die längste gerade Linie beträgt kaum 40 Meter Länge.

Von Wichtigkeit für den Weltverkehr ist die mexikanische Pacificbahn, welche die Landeshauptstadt über Cuernavacca mit Sihuatanejo am Stillen Ozean verbindet. Dieselbe ist 500 Kilometer lang und überschreitet bei Cima die Sierra Madre in der von keiner europäischen Bahn erreichten Höhe von 3200 Meter. Von den nordamerikanischen Eisenbahnen haben die kühnste Anlage die Linien der Denver- und Rio Grande-Eisenbahn, welche auch die landschaftlich schönsten Gegenden durchschneiden. Ihre Hauptlinie erreicht im Tennpaß 3120 Meter und dieselbe Höhe erreicht in ihrem Scheitelpunkte Lizzard Head die Rio Grande-Südbahn. Die hauptsächlich dem Touristenverkehr dienenden Abzweigungen in dem Felsengebirge, deren riesige Schleifen ohne Tunnel in kühnen Krümmungen und Wendungen das Gebirge überklettern, erreichen im Marschallpaß 3450 und im Freemontpaß sowie in mehreren anderen überschienten Pässen etwa 3000 Meter Höhe. Außer den schon erwähnten amerikanischen Zahnradbahnen besitzt dieser Erdteil noch folgende: in Nordamerika (Staat Colorado) die den 4312 Meter hohen Pikes Peak erklimmende, 15 Kilometer lange, von Manitou ausgehende Zahnradbahn, welche als solche die höchste Höhe erreicht, ferner die 3,7 Kilometer lange Zahnradbahn von Green Mountains, in Südamerika jene von Petropolis in Brasilien von 5,9 Kilometer, und von Corcovado von 1,5 Kilometer Länge, von Puerto Plato in Venezuela von 3,8 und von San Domingo in Westindien von 6,4 Kilometer Länge.

Die längste Seilbahn hat Südamerika aufzuweisen. Von Chilecito (im Minendistrikt Mejicana der Kordilleren) ausgehend, steigt die dortige, 35 Kilometer lange Seilbahn, eine Höhendifferenz von 3536 Meter überwindend, zu einer Höhe von 4536 Meter empor. Die steilste Seilbahn dagegen hat Nordamerika, und zwar jene von Newyork-Hoboken, die nur 70,4 Meter lang in einer Steigung von 1 : 1,4 einen Höhenunterschied von 50,42 Meter überwindet.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Bewohnbarkeit der Himmelskörper.

Professor Dr. Hermann J. Klein veröffentlicht in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift für populäre Astronomie („Sirius", 1905, Heft 1) einen interessanten Aufsatz über diese oft besprochene Frage, mit der sich mehr oder weniger jeder denkende Mensch beschäftigt hat.

Nur Vernunftschlüsse — sagt Dr. Klein — können es sein, welche die Anwesenheit oder das Fehlen von Bewohnern irgend eines Himmelskörpers festzustellen vermögen. Unter Bewohnern werden hierbei stets denkende, vernunftbegabte Wesen verstanden, die dem Menschen vergleichbar sind.

Erst die Fortschritte der modernen Wissenschaft haben zusammen mit der Vertiefung der theoretischen Erkenntnis Wege eröffnet, auf denen diesem Probleme neue Seiten abgewonnen werden können. Zunächst war es die Frage nach der Metrik der stofflichen Be-

schaffenheit der Weltkörper, die aus dem Bereiche der bloßen Vermutung in das Licht gesicherter, wissenschaftlicher Erkenntnis gerückt wurde. Das Spektroskop hat gelehrt, daß auf den Himmelskörpern die nämlichen stofflichen Elemente vorhanden sind wie auf der Erde; in dieser Beziehung herrscht in der ganzen Welt Übereinstimmung. Wir wissen ferner, daß auf der Erde organische Wesen an das Vorhandensein von flüssigem Wasser, sowie von Sauerstoff, Stickstoff und Kohlenstoff und an eine Temperatur gebunden sind, die sich zwischen dem Gefrierpunkt und dem Siedepunkt des Wassers hält. Da nun die Naturgesetze unabänderlich und allgemein giltig sind, so dürfen wir schließen, daß die gleichen Bedingungen für das organische Leben, welche die Erde erkennen läßt, auch außerhalb derselben Geltung besitzen.

Blicken wir nun in den unermeßlichen Weltraum, so treffen wir dort auf Körper, von denen einige wenige dem Erdballe gleichen, die meisten ihm aber durchaus unähnlich sind. Die Fixsterne sind Massen im Zustande höchster Glut, sie können keine Stätte bilden, auf denen organisches Leben vorhanden ist. Sie sind aber die Quellen der Energie für umkreisende Planeten, die Spender der Wärme für die Oberfläche dieser letzteren und damit der unentbehrlichen Vorbedingungen für Entwicklung von Organismen. Nur die in den oberflächlichen Schichten erkalteten, an und für sich dunklen Wandelsterne können als Wohnstätten organischen Lebens betrachtet werden. Aber von den Planeten der Fixsterne ist uns nichts bekannt, um auf ihre Bewohnbarkeit schließen zu können. Was die Planeten des Sonnensystems anlangt, so ist zunächst der Mond in Betracht zu ziehen. Diesem fehlen Luft und Wasser in dem für die Existenz tierischen Lebens erforderlichen Maße. Ob es auf dem Monde immer so gewesen, ist eine andere Frage; die sorgfältigsten Untersuchungen geben aber keine Anhaltspunkte für die Annahme des Gegenteiles. Auch die heutigen Temperaturverhältnisse der Mondoberfläche sind für die Existenz organischen Lebens höchst ungünstig.

Vom Merkur ist es erwiesen, daß er der Sonne stets die nämliche Seite zuwendet, so daß ihn die Sonne weit stärker erwärmt und erleuchtet als die Erde. Wenn Leben auf diesem Weltkörper besteht, sagt Schiaparelli, so findet es dort Verhältnisse, die derart von den unsrigen abweichen, daß wir kaum wagen, sie uns auszumalen.

Wahrscheinlich gilt für die Venus dasselbe wie für Merkur, Jupiter ist an seiner Oberfläche höchst wahrscheinlich noch heißflüssig, Saturn schon so weit von der Sonne entfernt, daß er zu wenig Wärme empfängt, und noch mehr gilt dies vom Uranus und Neptun. Auf dem Uranus herrschen ganz eigentümliche klimatische Verhältnisse. In 5° nördl. oder südl. Breite beträgt daselbst die Dauer des längsten Tages $2^1/_3$ Erdenjahre, unter 50° Breite $23^1/_3$ Jahre, an den Polen gar 49 Erdenjahre. Für den Planeten Neptun liegen diese Verhältnisse noch wesentlich ungünstiger. An die Entwicklung von höherem organischen Leben auf diesen entfernten Planeten ist daher schwerlich zu denken.

Es bleibt der Mars, der eine zweite Erde genannt wurde. Auf dem Mars sind die freien Wassermassen schon beträchtlich zusammengeschwunden, nur um den Südpol existiert ein zusammenhängender Ozean, während in den nördlichen Polargegenden nur kleine Wasseransammlungen vorhanden sind. Diese räumliche Trennung der Wasserbecken voneinander verursacht zudem im Kreislauf des Jahres höchst eigentümliche Verhältnisse auf dem Mars. Durch die Schneeschmelze des Frühlings entsteht auf der nördl. Marshemisphäre ein kurze Zeit dauernder Überfluß an Süßwasser, und auf diesen hauptsächlich ist das organische Leben jener Halbkugel angewiesen. Schiaparelli sagt, daß wenn auf dem Mars eine Bevölkerung von vernünftigen Wesen vorhanden ist, welche die Naturkräfte zu ihrem Zweck verwenden kann, so muß die regelmäßige Verteilung des süßen Wassers über die zur Kultur genügenden Landstriche die Hauptaufgabe und beständige Sorge derselben bilden.

Solches scheint sich nun tatsächlich in dem Vorhandensein und dem periodischen Sichtbarwerden der sogenannten Marskanäle unseren Blicken zu offenbaren. Was neuestens Percival Lowell über dieselben schrieb, haben wir im laufenden Jahrgang der „Rundschau" (S. 31 f.) mitgeteilt. Nach ihm dürften die Kanäle künstlichen Ursprunges sein, d. h. von den Bewohnern des Mars angelegt sein.

„Der Planet Mars ist also nach unseren dermaligen Kenntnissen der einzige bekannte Weltkörper außerhalb der Erde, von dem wir mit Bestimmtheit behaupten können, daß er für denkende Wesen bewohnbar ist und aller Wahrscheinlichkeit nach gegenwärtig bewohnt wird."

Wir haben hier im kurzen die Ausführungen Dr. Kleins wiedergegeben — hinzufügen müßten wir aber, daß die Studien des Prof. J. H. Poynting auch die Bewohnbarkeit des Mars wieder sehr in Frage stellen. Poynting hat nämlich berechnet, daß die mittlere Temperatur des Mars — 38° C. beträgt. Können also nicht Umstände angeführt werden, die ihn befähigen, viel höhere Temperaturen zu erzeugen, als die Erde in demselben Abstande haben würde, so kann man kaum annehmen, daß er Polarkalotten von Eis besitzt, welches in seinem Sommer flüssig wird, und dann fällt die ganze schöne Theorie von Percival Lowell.

Politische Geographie und Statistik.

Die Weltproduktion an Kohlen.

Die jährliche Weltproduktion an Kohlen — mit Ausnahme der Braunkohlen — beläuft sich nach der amtlichen Statistik auf etwas über 700 Millionen Tonnen. An ihr sind in der Hauptsache die Vereinigten Staaten von Amerika, Großbritannien, Deutschland, Frankreich und Belgien beteiligt. Welchen Umfang die Kohlenerzeugung während der Jahre 1900 bis 1902 in diesen Ländern erreicht hat, geht aus nachstehender Tabelle hervor, wobei zu bemerken ist, daß in der Zusammenstellung für die Vereinigten Staaten und Großbritannien die Longtonne mit 2240 engl. Pfund, für Deutschland, Frankreich und Belgien die metrische Tonne mit 2204 engl. Pfund in Ansatz gebracht worden ist. Außerdem entfällt ungefähr ein Drittel der für Deutschland angegebenen Produktionsziffer auf die Gewinnung von Braunkohlen. Es erzeugten:

	Menge in 1000 Tonnen	Wert in 1000 Pf. Sterl.
1900.		
Vereinigte Staaten von Amerika	240.788	319.450
Großbritannien	225.181	608.625
Deutschland	149.551	241.515
Frankreich	32.722	98.360
Belgien	23.463	70.389
1901.		
Vereinigte Staaten von Amerika	261.874	363.450
Großbritannien	219.047	512.435
Deutschland	153.019	253.815
Frankreich	31.664	99.870
Belgien	22.213	66.639
1902.		
Vereinigte Staaten von Amerika	269.195	371.927
Großbritannien	227.095	467.605
Deutschland	150.600	262.667
Frankreich	29.754	92.745
Belgien	22.769	68.307

Hiernach stellten die Vereinigten Staaten und Großbritannien zusammen etwa zwischen zwei Drittel und drei Viertel der Welterzeugung her; die Produktion der Vereinigten Staaten beträgt über ein Drittel und die Großbritanniens etwas weniger als ein Drittel der Gesamtsumme. Hinsichtlich der erzeugten Menge behaupten die Vereinigten Staaten bereits seit 1899 den ersten Platz, in bezug auf den Wert der Produktion dagegen steht Großbritannien bei weitem an erster Stelle.

Man hat berechnet, daß die von den einzelnen Arbeitern durchschnittlich pro Jahr geförderte Kohlenmenge in den Vereinigten Staaten am größten ist, was in erster Linie den dort im Gebrauche befindlichen vorzüglichen Kohlenfördermaschinen zuzuschreiben sein dürfte. Außerdem breiten sich die Kohlenlager dort erheblich dichter unter der Erdoberfläche aus als in den anderen Ländern, so daß die Schachtanlagen weniger tief sind und der Betrieb mit Schleppkarren viel ausgedehnter ist als in den übrigen Ländern.

Was die Kohlenein- und -Ausfuhr anlangt, so bleibt nur Frankreich mit den Verschiffungen hinter seinen Kohlenbezügen zurück, während die anderen vier Länder weit mehr Kohlen ausführen, als sie von außerhalb beziehen.

Der Kohlenverbrauch erreichte 1902 im ganzen (Menge in 1000 Tonnen) und auf den Kopf der Bevölkerung folgenden Umfang:

	Tonnen	
Vereinigte Staaten von Amerika	265.612	3,38
Großbritannien	166.698	3,97
Deutschland (einschließlich Braunkohlen)	146.370	2,44
Frankreich	42.199	1,08
Belgien	19.961	2,86

Die Zahlen ergeben für die Vereinigten Staaten den größten Kohlenkonsum. Die auf den Kopf der Bevölkerung entfallenden Konsummengen sind natürlich dort am er-

heblichsten, wo Eisenbahnwesen und industrielle Tätigkeit am meisten entwickelt sind. Bei Anlegung dieses Maßstabes schneiden jedoch Deutschland, Frankreich und die Vereinigten Staaten insofern ungünstiger ab, als in diesen Ländern zum Maschinenantrieb eine nicht unbedeutende Menge anderer Stoffe, wie Torf, Spiritus, Öl, Holz usw. (letztere beiden besonders in den Vereinigten Staaten) verwendet werden.

Hinsichtlich der übrigen an der Weltproduktion beteiligten Länder ist zu erwähnen, daß Kanada vorläufig weit mehr Kohlen verbraucht, als es erzeugen kann. Den Mehrbedarf haben bisher die Vereinigten Staaten gedeckt, doch dürften diese Bezüge in Zukunft nach Erschließung der auf mindestens 7000 Millionen Tonnen Kohlen geschätzten Felder in Neu-Schottland und nach Entdeckung großer Anthrazitlager im Nordwestterritorium wohl aufhören. Die Produktion Kanadas belief sich 1903 auf 6,639.000 Tonnen oder 2,079.000 Tonnen mehr als im Jahre zuvor. Von den britischen Kolonien exportieren Neu-Südwales, Natal, Britisch-Indien und Neuseeland mehr Kohlen als sie beziehen, während in Viktoria, Süd- und Westaustralien, Queensland, Tasmanien und der Kapkolonie der Kohlenimport den Export übersteigt. Japans Kohlenausfuhr ist ungefähr 3 Millionen Tonnen größer als seine Einfuhr; den Gehalt der auf der Insel Hokkaide noch unerschlossenen Kohlenlager veranschlagt man auf 1000 Millionen Tonnen. Rußland, Schweden, Spanien, Italien und Österreich-Ungarn beziehen weit mehr Kohlen als sie exportieren; die österreichische Ausfuhr würde allerdings unter Miteinrechnung der Braunkohlen den Eingang ein klein wenig übersteigen.

Unter den Braunkohle produzierenden Ländern stehen Deutschland und Österreich-Ungarn an der Spitze, die Vereinigten Staaten folgen erst an dritter Stelle.

Der Umfang des auf der ganzen Welt vorhandenen Kohlenareals wird nach einer amerikanischen Quelle schätzungsweise mit 564.550 Quadratmeilen (1 amerik. Quadratmeile = 2,5899 Quadratkilometer) angegeben, die sich auf die einzelnen Produktionsländer wie folgt verteilen: China 200.000 (in Wirklichkeit wahrscheinlich bedeutend mehr), Vereinigte Staaten (ausschließlich Dakota, des Rocky Mountaingebietes und der pazifischen Küste, in welchen Gegenden die Untersuchungen auf das Vorhandensein von Kohle noch nicht abgeschlossen sind) 192.000, Kanada (östlich der Rocky Mountains) 65.000, Britisch-Indien 35.000, Neu-Südwales 24.000, Rußland (ohne Sibirien, Zentralasien und Kaukasien) 20.000, Großbritannien 11.900, Spanien 5500, Japan 5000, Frankreich 2080, Österreich-Ungarn 1790, Deutschland 1770 und Belgien 510. —Dg.—

Österreichisches Post- und Telegraphenwesen. Der vom statistischen Departement des Handelsministeriums herausgegebenen Post- und Telegraphenstatistik für das Jahr 1903 ist zu entnehmen, daß sich im Laufe dieses Jahres die Zahl der Postanstalten von 7731 auf 8086 und die Zahl der Telegraphenanstalten von 5767 auf 5947 erhöht hat. Die Gesamtzahl der durch die Post beförderten Sendungen betrug 1.599,5 Millionen Stück (1902 1.512,2 Millionen), darunter 1.372,6 Millionen Briefsendungen, und zwar 683,5 Millionen Briefe, 413,8 Millionen Postkarten, 129,7 Millionen Drucksachen und Geschäftspapiere, 29,6 Millionen Warenproben, 65,6 Millionen portofreie Sendungen, 50,4 Millionen rekommandierte Sendungen, ferner 0,5 Millionen Postaufträge, 5,9 Millionen Nachnahmesendungen, 35,4 Millionen Postanweisungen, 128,3 Zeitungen, endlich 56,8 Millionen Fahrpostsendungen. Im Postanweisungsverkehre wurden bei den Postämtern 1.888,7 Millionen Kronen eingezahlt und 1.487,5 Millionen Kronen rückbezahlt. Von den 1903 beförderten 16,5 Millionen Telegrammen waren 14,7 Millionen gebührenpflichtige (unter letzteren 7,6 Millionen für das Inland bestimmte). Ende 1903 bestanden 429 Telephonnetze (inklusive der selbständigen Telephonstellen und Zentralen für Einzelanschlüsse) und 134 interurbane Telephonlinien mit zusammen 277.129 Kilometer Drähten und 42.641 Teilnehmern. Die Telephonanlagen wurden von den Sprechstellen und Abonnenten zu 134,2 Millionen Gesprächen und zur Vermittlung von 1,4 Millionen Telegrammen benutzt. Die Rohrpost besaß Ende 1903 52 Rohrpoststationen und betrug die Länge der benutzten Rohrstrecken 77.365 Kilometer. Die Gesamtzahl der mit der pneumatischen Post beförderten Gegenstände belief sich auf 6,7 Millionen. Das Gesamtpersonal der Post- und Telegraphenanstalt zählte 1903 60.475 Personen. Post, Telegraph und Telephon lieferten im Jahre 1903 eine Einnahme (ohne den Geschäftsüberschuß der k. k. Postsparkasse von 5,244.268 Kronen) von 116,858.886 Kronen (1902: inklusive des Geschäftsüberschusses der k. k. Postsparkasse von 4,656.161 Kronen = 116,523.228 Kronen), welcher eine Ausgabe von 117,519.722 Kronen, (1902: 113,275.335 Kronen) gegenüberstand, so daß sich ein Zuschuß von 660.836 Kronen (1902: ein Überschuß von 3,252.893 Kronen) ergab.

Die amerikanische Handelsflotte. Nach dem Berichte des amerikanischen Commissioner of navigation bestand die Handelsflotte der Vereinigten Staaten am Schlusse des letzten Fiskaljahres, d. h. am 30. Juni 1904, aus 24.558 Fahrzeugen mit 6,291.535 Brutto Reg.-

Tonnen. Ungefähr die Hälfte der Flotte war in den Häfen der atlantischen und der Golfküste beheimatet, nämlich 17.330 Fahrzeuge mit 3,244.928 Brutto Reg.-Tonnen; an der Pacificküste waren 2542 Schiffe mit 775.255 Brutto Reg.-Tonnen, in Puerto Rico und Hawai 128 mit 34.760 Brutto Reg.-Tonnen zuhause. Auf die großen Seen entfielen insgesamt 4559 Schiffe mit 2,232.592 Brutto Reg.-Tonnen. Schon aus dem geringen Durchschnittsraumgehalt der an den Seeküsten beheimateten Fahrzeuge (zirka 200 Brutto Reg.-Tonnen) läßt sich erkennen, daß es sich hier nicht allein um Hochseeschiffe, sondern zu recht erheblichem Teile auch um Küstenfahrzeuge handelt. Mit seiner Flotte weit allen anderen amerikanischen Häfen voran steht New-York; hierher gehören 1283 Segelschiffe von 292.356 Tonnen, 1418 Dampfer von 826.934 Tonnen, einige Kanalschiffe und eine Leichterflotte von 1284 Fahrzeugen mit 312.925 Tonnen, insgesamt also 4209 Schiffe mit 1,460.694 Brutto Reg.-Tonnen. Der moderne Charakter in der Zusammensetzung des New-Yorker Schiffsparks tritt in der Überlegenheit der Dampfertonnage hervor. Außer New-York besitzen überwiegend die Dampfer nur noch die Häfen Savannah (Georgia), New-Orleans, Galveston, Yorktown (Virginia), Georgetown und Charleston (Süd-Carolina), Willamette (Oregon) und Alaska. In allen übrigen Häfen entfällt auf die Segler der größere Teil der vorhandenen Tonnage, oder beide Schiffsgattungen halten sich die Wage. Nach der Größe ihres Schiffsparkes ordnen sich die Seehäfen in folgender Reihenfolge hinter New-York: San Francisco mit 862 Schiffen von 418.468 Brutto Reg.-Tonnen, Philadelphia mit 682 Schiffen von 248.513 Tonnen, Puget-Sund mit 1096 Schiffen von 244.092 Tonnen, Baltimore mit 1092 Schiffen von 188,993 Tonnen, Boston und Charlestown mit zusammen 471 Schiffen von 188.868 Tonnen. Über Flotten von recht erheblicher Größe verfügen einige Binnenhäfen, z. B. Duluth (Minnesota) über 362 Schiffe (zumeist Dampfer) von 549.170 Brutto Reg.-Tonnen und Cuyahoga (Ohio) über 336 Schiffe von 579.054 Brutto Reg.-Tonnen.

Verkehr durch den Suezkanal 1904. Von der Lebhaftigkeit des Verkehrs im Suezkanal gibt die Statistik der Kanalverwaltung eine Vorstellung, nach deren Anschreibungen im Jahre 1904 nicht weniger als 4227 Schiffe, also täglich nahezu 12, den Kanal passiert haben. Von ihnen sind noch immer mehr als die Hälfte englische Fahrzeuge. An zweiter Stelle hinter den 2679 Schiffen britischer Nationalität folgt Deutschland mit 542 Schiffen. Die dem deutschen Suezverkehr zunächst kommende französische Schiffahrt war nur mit 262 Fahrzeugen vertreten, blieb also um mehr als die Hälfte hinter dem deutschen Anteil zurück. Es folgen, um nur die häufigsten Passanten zu nennen, Holland mit 223, Österreich-Ungarn mit 135, Italien mit 94, Norwegen mit 72, Spanien mit 29, Dänemark mit 21 Schiffen. Die Gesamttonnage der Fahrzeuge, die im Jahre 1904 die Verbindung zwischen dem Mittelländischen Meere und dem Indischen Ozean benutzten, betrug über 14 Millionen Tonnen. Auch in dieser Beziehung steht England weitaus an erster Stelle mit 8,8 Millionen Tonnen, also etwa 70 Prozent. Auf deutsche Fahrzeuge kommen nahezu 2 Millionen, auf französische 0,8 Millionen, auf holländische 0,6 Millionen, auf italienische 0,2 Millionen, auf norwegische 0,14 Millionen Tonnen.

Die jüdische Bevölkerung Großbritanniens. Von der Londoner „Jüdischen Gesellschaft" angestellte Erhebungen haben mit ziemlicher Sicherheit ergeben, daß sich die jüdische Bevölkerung Großbritanniens auf 184.000 beziffert, von denen 128.000 in London, die restlichen 56.000 in anderen englischen Großstädten leben. Bemerkenswert niedrig ist die jüdische Todesrate im Vergleich zu der der eingeborenen Bevölkerung; denn sie stellte sich im verflossenen Jahre in Manchester auf 55,88 gegen 72,50 im Tausend. In anderen Städten beträgt sie durchschnittlich 16,99 gegen 21,78. Der Bericht hebt noch den großen Kinderreichtum der in England angesiedelten jüdischen Familien hervor, die meist mit dem Vorsatze einwandern, sich seßhaft zu machen.

Rußlands Bevölkerung. Das statistische Amt versandte jüngst das Ergebnis der ersten allgemeinen Volkszählung in Rußland im Jahre 1897. Nach den endgiltigen Berechnungen wurden insgesamt 125,680.682 Personen, darunter 62,512.698 Männer (49,74 Prozent) und 63,167.984 Frauen (50,26 Prozent) ermittelt; somit übersteigt die Zahl der Frauen die der Männer um mehr als 655.000.

Olivenölerzeugung Italiens. Die italienische Olivenölerzeugung hat im Jahre 1903/04 nach den offiziellen Angaben in dem „Bolletino delle Finanze" einen bedeutenden Aufschwung erfahren. Es wurden nämlich 3,260.000 Hektoliter gewonnen gegen nur 1,850.000 Hektoliter in der Saison 1902/03.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Hjalmar Stolpe.

Am 29. Jänner 1905 verschied in Schwedens Hauptstadt der als Anthropolog und Ethnograph hochgeschätzte Intendant des Ethnographischen Reichsmuseums in Stockholm, Dr. K. Hjalmar Stolpe, im 64. Lebensjahre. Sein vorzeitiger Tod bedeutet einen schweren Verlust für die ethnographische Wissenschaft und hat tiefe Trauer unter seinen zahlreichen Freunden erweckt. Zu letzteren zählt auch der bekannte Geograph und Ethnograph Prof.

Hjalmar Stolpe.

Dr. Richard Andree, welcher dem Verblichenen in der Zeitschrift „Globus" einen warmempfundenen Nachruf widmet. Wir folgen in der Hauptsache diesem ungemein sachkundigen Nekrologe.

Hjalmar Stolpe war am 23. April 1841 geboren und wandte sich frühzeitig urgeschichtlichen und ethnographischen Forschungen zu. Als Assistent am Statens Historiska Museum leitete er die Aufsehen erregenden Ausgrabungen der alten, von baltischen Seeräubern zerstörten Handelsstadt Birka (Björkö) am Mälarsee, wo er im Beginne der siebziger Jahre mehr als 2000 Gräber aufdeckte und überaus zahlreiche, bis in das zehnte Jahrhundert reichende Funde zutage förderte. Durch seinen ausgezeichneten Bericht „Naturhistoriska och archaeologiska undersökningar på Björkö i Mälaren" 1872 bis 1873 kennzeichnete er sich sofort als hervorragender Gelehrter und Forscher, den die Universität Lund zum Lehrer der Archäologie berief. Als die schwedische Fregatte „Vanadis" 1883 bis 1885 eine Weltumseglung unternahm, wurde ihr als wissenschaftlicher Begleiter Stolpe beigegeben, der mit reichstem Erfolge ethnographische Sammlungen in Japan und Indien, namentlich aber auf den Inseln der Südsee und in den Gräberfeldern von Peru veranstaltete,

welche eine Zierde des Ethnographischen Reichsmuseums in Stockholm bilden. Die ethnographischen und anthropologischen Interessen Stockholms fanden in dem Verstorbenen nun einen hervorragenden Förderer; auch gehörte er zu den Begründern der Anthropologisch-geographischen Gesellschaft, deren Organ „Ymer" er mit gediegenen Beiträgen versah.

Die ganze wissenschaftliche und weitumfassende Tätigkeit Stolpes, die sich in zahlreichen Abhandlungen in in- und ausländischen Zeitschriften offenbarte, kann hier nicht verfolgt werden. Es sei nur auf seine bahnbrechenden und vorbildlichen Arbeiten über die Ornamentik der Naturvölker hingewiesen. Im „Ymer" erschien 1900 seine Abhandlung „Utvecklingsföreteelser i naturfolkens ornamentik" (deutsch von J. Mestorf in den „Mitteilungen der Wiener Anthropologischen Gesellschaft" 1892), mit zahlreichen Abbildungen, in welcher er, namentlich an Geräten und Waffen aus der Südsee, den Übergang der Menschengestalt durch Stilisierung in das geometrische Ornament nachwies. Er hatte zu diesem Zwecke die ethnographischen Museen Europas in den Jahren 1880 und 1881 bereist und ein übergroßes Material zusammengebracht, das ihm einen vollständigen Überblick gestattete, um ein bis dahin brach liegendes Feld der Völkerkunde erfolgreich zu bebauen. Durch sogenannte Abreibungen (mit schwarzem Wachs auf japanischem Papier) brachte er über 3000 Abbildungen von Ornamenten zusammen, die es durch vergleichendes Studium ermöglichten, bei jedem Volke das Eigenartige und Charakteristische im Stil herauszufinden, dann aber auch die Entwicklungsphasen der Ornamentik der Naturvölker zu studieren. So zeigte er, wie Menschen- und Tierformen zu rein linearen Ornamenten oder oft sinnlos erscheinenden Verzierungen werden und die Pflanzenwelt nur sehr selten als Ornament Verwendung findet.

Eine weitere Frucht dieser Arbeiten ist das große Prachtwerk „Studier i Amerikansk ornamentik. Ett bidrag till ornamentens biologi" (1897), in welchem er seine Grundsätze weiter an amerikanischen Beispielen entwickelte; ihm ist der schöne Atlas der merkwürdigen Holzkeulen aus Guyana und Brasilien, die mit anthropomorphen und zoomorphen Ornamenten versehen sind, einverleibt, der den eingehendsten Überblick über diese durch Europa zerstreuten, heute nicht mehr im Gebrauche befindlichen Keulen gestattet.

Stolpe war auch Mitherausgeber des „Internationalen Archivs für Ethnographie".

Als im Jahre 1897 die Trennung des Zoologischen und Ethnographischen Museums in Stockholm erfolgte, wurde Stolpe zum Direktor des letzteren bestellt. Er hat trotz sehr ungenügender und getrennter Räumlichkeiten dieses durch musterhafte Ordnung und Konservierung zu einem der hervorragendsten in Europa gestaltet, in dem die Sammlungen der Vanadis-Reise und diejenigen der Vega-Expedition E. v. Nordenskjölds ihren Platz gefunden haben.

Todesfälle. Regierungsrat **Anton Gareis**, k. u. k. Linienschiffslieutenant a. D., ist am 6. April 1905 in Wien gestorben. Er hatte seine Ausbildung in der Marineakademie genossen und als Seeoffizier die kriegerischen Ereignisse der Jahre 1859 und 1864, sowie die Schlacht von Lissa 1866 mitgemacht. Bei der Errichtung des Hydrographischen Amtes in Pola wurde er als Vorstand des Instrumentendepots mit dessen Organisation betraut und hatte sich um die Ausgestaltung und Verbesserung des Kompaßwesens und die Verbreitung von gründlichen Kenntnissen in diesem Fache durch periodische Vorträge bleibende Verdienste erworben, welche bei seiner Versetzung in den Ruhestand durch die Verleihung des Franz Josefs-Ordens und des Regierungsratstitels anerkannt wurden. Gareis war genial veranlagt, und sein nie rastender Geist hat sich auf vielen Gebieten wissenschaftlicher Forschung bewegt. Schon als Kadett hatte er im Verein mit seinem Kameraden Alois Ritter v. Becker ein Werk „Zur Physiographie des Meeres" verfaßt. Durch seine Monographie „Pola und Umgebung" und durch eine von ihm errichtete Austernkultur hatte er sich auch auf gemeinnützigem Gebiete betätigt. Zur letzten seiner wissenschaftlichen Abhandlungen „Beiträge zur Kosmogenie", welche in den „Mitteilungen für Seewesen" veröffentlicht wurde, ist eine Fortsetzung „Die Entstehung der Sonnenflecken und Protuberanzen" im Drucke.

Der Botaniker und Philosoph **Dr. Ernst Hallier**, dessen Tod wir bereits gemeldet haben (vgl. S. 281), war seit 1860 Privatdozent, von 1865 bis 1884 Professor in Jena, seitdem im Ruhestande. Er war ein Vorläufer der Bakteriologie, der auch die Infektionskrankheiten studierte, später der systematischen Botanik und den Krankheiten der Pflanzen, zuletzt naturphilosophischen Studien sich zuwandte. Am 15. November 1831 zu Hamburg geboren, starb er am 21. Dezember 1904 in Dachau in Oberbayern.

Henri de Saussure, ein Enkel des berühmten Horace Bénedict de Saussure (1740 bis 1799), Verfasser zahlreicher zoologischer, geologischer, geographischer und landwirtschaftlicher Abhandlungen, der 1854 bis 1856 eine wissenschaftliche Reise in Mexiko unternahm, am 27. November 1829 in Genf geboren, starb daselbst am 20. Februar 1905.

Der italienische Astronom **Pietro Tacchini**, geboren am 21. März 1838 zu Spilamberto bei Modena, ist daselbst am 25. März 1905 gestorben. Im Jahre 1859 wurde er Direktor der Sternwarte in Modena, seit 1863 war er an der Sternwarte zu Palermo hauptsächlich mit Beobachtung der Sonne beschäftigt, von 1879 bis 1900 fungierte er als Direktor des Observatoriums des Collegio Romano. Im Verein mit Secchi gründete er 1872 die italienische spektroskopische Gesellschaft, in deren Schriften er die Ergebnisse seiner Untersuchungen veröffentlichte.

In Biberach a. d. Riß starb hochbetagt der emeritierte katholische Pfarrer **Dr. Probst**, dessen Forschungen über die Geologie und Paläontologie Oberschwabens bahnbrechend waren und dessen Sammlungen von zahlreichen Gelehrten Europas aufgesucht wurden; die naturwissenschaftliche Fakultät in Tübingen hatte ihn zum Ehrendoktor ernannt.

Der weltbekannte französische Romanschriftsteller **Jules Verne**, der Schöpfer des naturwissenschaftlichen Romanes, auf welchem Wege er auch der Verbreitung geographischer Kenntnisse in weiten Kreisen gute Dienste geleistet hat, am 8. Februar 1828 zu Nantes geboren, ist am 24. März 1905 in Amiens gestorben.

Der italienische Erdbebenforscher **Timoteo Bertelli**, welcher 1867 zur Messung der Erschütterungen der Erdrinde das Tromometer erfand, welches außer in Deutschland auch in Amerika, in Japan und auf den Philippinen vielfach in Gebrauch ist, starb in Florenz am 6. Februar 1905 im Alter von 79 Jahren.

Geheimrat Prof. **Dr. Richard Sadebeck**, bekannt als Pflanzengeograph und Schöpfer des Weltruf genießenden Botanischen Museums in Hamburg, dessen Direktor er von 1876 bis 1901 war, verschied in Meran am 11. Februar 1905.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Neue Bahnbauten in Rußland. Wichtige Verbesserungen der Bahnverbindungen zwischen dem Osten und Westen des ungeheuren Reiches werden geplant. Es handelt sich zunächst um die Legung eines zweiten Gleises für die Transbaikallinie auf eine Entfernung von 788 Meilen. Spezielle technische Schwierigkeiten sind nur in dem Delta der Selanga vorauszusehen, wo die Linie die Sagan-Dabanhöhen und den Jablonskirücken zu überwinden haben wird. Ein anderes nicht minder wichtiges Unternehmen ist die Herstellung einer zweiten Verbindungslinie von der großen sibirischen Hauptbahn nach Westen bis nach Petersburg. Die neue Linie wird von Petersburg über Wologda nach Wjatka, von da über Perm-Jekaterinburg nach Tjumen und von Tjumen endlich nach Omsk laufen. Auf der Strecke Petersburg–Wjatka wird schon eifrig mit zufriedenstellenden Fortschritten gearbeitet; der westliche Teil, Petersburg–Wologda, wird wahrscheinlich bis zum Herbste 1905 fertig, der östliche Teil, Wologda–Wjatka, bis zum Frühjahre 1906. Die Strecke Wjatka–Perm–Jekaterinburg–Tjumen bildet jetzt schon eine parallele Zweiglinie zu der Teilstrecke der großen sibirischen Hauptbahn von Tscheljabinsk nach Kurgan. Die Verbindungsstrecke Tjumen–Omsk wird gerade vermessen. Sie führt durch die reichen, ackerbautreibenden Distrikte Tjumen, Yalutorowsk, Isaim und Tjukhlinsk, durch ein tiefliegendes Terrain, das von den Wasserläufen des Puischma, Tobol und Ischim durchschnitten wird. Besondere Konstruktionsschwierigkeiten liegen daher nicht vor, auch nicht bezüglich der notwendigen Brückenbauten.

Ein dänischer Nationalpark. Im dänischen Reichstag wurde vor kurzem eine Vorlage eingebracht, welche bezweckt, das durch seine Naturschönheiten berühmte Moensklint, die Südwestspitze Seelands, dem von der See der Untergang droht, zum Nationalpark zu erklären. Der Staat soll die Ausführung der notwendigen Schutzanlagen übernehmen.

Bildung eines Salzsees bei Wieliczka. In Krzyszkowice bei Wieliczka bildete sich vor kurzem plötzlich eine 1 Joch große und ziemlich tiefe Erdmulde, welche sich alsbald mit salzigem Wasser füllte. Die Einwohnerschaft von Krzyszkowice ist über die Bildung dieses Salzsees sehr beunruhigt, um so mehr, da der Boden in der Nähe des Sees Sprünge und Risse aufweist und weitere Einstürze befürchtet werden. Die Ansicht der Geologen geht dahin, daß

an der Stelle, wo sich die Mulde gebildet hat, ein Gang des Salzwerkes von Wieliczka endigt, welcher eingestürzt sei, da die Holzwölbung desselben morsch geworden ist.

Ein wandernder Berg bei Nizza. Ein eigenartiges Naturereignis spielt sich augenblicklich in der Nähe von Nizza ab. Das in der dortigen Gegend gelegene Dorf Lasagnes wird von einem 500 Meter langen und 300 Meter breiten Hügel überragt, der sich jetzt in Bewegung gesetzt hat. In kurzer Zeit wird er das ganze Dorf zusammengedrückt haben. Die Einwohner verlassen verzweifelt ihre Häuser, die sämtlich ohne eine einzige Ausnahme dem Untergange geweiht sind.

Zoologische Forschungsreise nach Süditalien. Der bekannte Naturforscher und Schriftsteller Paganetti-Hummler, der bisnun auf seinen Forschungsreisen in Griechenland, Albanien, Montenegro 2c. über hundert neue Arten wirbelloser Tiere entdeckte, begab sich vor kurzem auf eine sechsmonatliche Forschungsreise nach Süditalien, um die Gebiete des Aspromonte und der Sila in Kalabrien einer eingehenden zoologischen Untersuchung zu unterziehen.

Wertvolle Ausgrabungen auf Aegina. Wissenschaftlich hochbedeutende Ausgrabungen haben neuerdings Prof. Furtwängler und Dr. Curtius auf Aegina gemacht, wo die beiden Gelehrten gegenwärtig, ausgerüstet mit den Mitteln der Bassermannschen Stiftung, weilen. Sie entdeckten eine prähistorische Stadt neuerer Art auf der Orosspitze, ferner einen Bronzeschatz, ein künstlerisch wertvolles Idol und eine bedeutsame Inschrift, die das von Pausanias erwähnte Heiligtum des Zeus-Panhellenios betrifft.

Asien.

Erdbeben in Nordindien. Die britische Gouverneurschaft Pandschab in Nordindien ist am 4. April 1905 von einer Erdbebenkatastrophe heimgesucht worden, welche als das schrecklichste Erdbebenunglück bezeichnet wird, von dem Indien seit Menschengedenken betroffen wurde. Die Erschütterung umfaßte den breiten Landstrich von Agra bis Simla und Lahore, also eine Strecke von 450, beziehungsweise 600 Kilometer. Der erste Stoß erfolgte um 6 Uhr 10 Minuten morgens und dauerte 3 Minuten; ihm folgten noch 10 Stöße. Die Hauptstadt des Distrikts, Lahore, welche über 200.000 Einwohner zählt, ist durch das Erdbeben furchtbar getroffen worden; zahlreiche öffentliche Gebäude, das Stadthaus, die Kathedrale und der Bahnhof liegen in Trümmern, viele Häuser im Eingebornenviertel sind ganz zerstört. In Simla haben viele Gebäude schwer gelitten. In Mussora, einem wegen seiner hohen Lage als Erholungsstation dienenden Orte von 10.000 bis 12.000 Einwohnern etwa 130 Kilometer südöstlich von Simla, ist nicht ein Gebäude unbeschädigt geblieben. Auch aus Debra Dun und Radschpur werden große Verheerungen gemeldet. Am schrecklichsten aber wurde Dharmsala im Himalajastaate Nepal am linken Ufer des Kurnali vom Erdbeben heimgesucht. Das Eingebornenviertel ist wie vom Erdboden verschwunden und die Kasernen wurden vollständig zerstört; unter deren Trümmern wurden 470 Soldaten begraben, von denen die überwiegende Mehrzahl tot ist. Im ganzen wird die Zahl der Menschenopfer auf mehr als 2000 geschätzt; doch wird man niemals erfahren, wie viele von den Eingebornen unter den Ruinen der vielen Dörfer liegen, welche dem Erdboden gleichgemacht worden sind und von wo nicht ein einziger Einwohner entkommen ist. Das Erdbeben wurde auch in Calcutta und Bombay, aber nur schwach verspürt. In Europa, darunter im Süden Österreichs, zeigten sich am 3. und 4. April ebenfalls Erschütterungen, jedoch waren dieselben sehr schwach. Von Osten nach Westen laufend scheint sich das in Nordindien aufgetretene Erdbeben bis nach Westindien fortgepflanzt zu haben, wo man einen neuen Ausbruch der Soufrière befürchtet. Erschütterungen wurden schon auf Dominica, Antigua und St. Christopher wahrgenommen. Der Mont Pelé ist wieder tätig. Gleichzeitig mit diesen Störungen liefen abnorme Witterungsverhältnisse in allen Teilen der Erde.

Die Japaner in Korea. Der Krieg in der Mandschurei hält Japan nicht davon ab, seine Interessen und Unternehmungen in Korea kräftig weiter zu entwickeln. Die Grundlage des ganzen Japanisierungssystems bildet die Vergrößerung des Bahnnetzes. Die Konstruktionen sind in solidester Art durchgeführt und nur erstklassiger Stahl ist zur Anwendung gelangt. Die erste koreanische Bahn wurde 1899 von einem amerikanischen Konzessionär zwischen Söul und Tschemulpo gebaut, doch kurz vor der Vollendung von einem japanischen Syndikate angekauft. Dieses machte sich sofort daran, eine Fortführung der Bahn von Söul nach dem südöstlichsten Punkte von Fusan weiterzuführen, eine moderne Ozeanfährenverbindung zu schaffen und so die Reisedauer von Söul nach Tokio von sieben Tagen auf 56 Stunden zu ermäßigen. Die koreanische Regierung hatte 1902 eine Nordbahn von Söul nach Widschu herzustellen begonnen. Auch diese Linie ist von der japanischen Regierung übernommen worden und wird jetzt unter militärischer Leitung vollendet. Endlich wird von

den Eisenbahntruppen Japans eine Linie von Söul nach Gensan, dem östlichen Vertragshafen, gebaut. Ganz Korea wird auf diese Weise mit Schienenwegen überspannt und dem Handel und Verkehr, wie der Einwanderung geöffnet werden. Das gesamte System steht unter straffer zentraler Leitung der japanischen Regierung, welche nicht nur das notwendige Kapital garantiert, sondern ganz erhebliche Beträge, etwa 1¼ Millionen Dollars, selber beigesteuert hat. Den Bahnlinien soll die japanische Einwanderung folgen. Schon jetzt sind an allen Strecken entlang japanische Kolonisten verstreut. Sie sind die Vortruppen einer gewaltigen Einwanderung, welche durch drei große Einwanderungsgesellschaften organisiert werden soll.

Eine neu entstandene Insel. Aus Tokio werden dem „Daily Telegraph" eingehende Angaben über die Entstehung einer Insel berichtet, die im Laufe der letzten Monate allmählich aus dem Meere aufgetaucht ist. Am 14. November 1904 wurden die Bewohner der Insel Iwo, einer der kleinen südjapanischen Inseln, in der Nähe der Insel Bonin gelegen, durch ein dumpfes, explosionsartiges Geräusch erschreckt, das vom Meere her zu kommen schien. Vierzehn Tage später wurde etwa drei Seemeilen südlich von Iwo eine mächtige Rauchsäule bemerkt, die aus dem Meere aufstieg. Die Bewohner der Insel glaubten zunächst, daß der Rauch von einem Kriegsschiff stamme, doch war ein solches nicht zu bemerken, und die Menge des Rauches nahm derartig zu, daß die See zu brennen schien. Auch in den nächsten Tagen dauerte die Erscheinung fort. Da tauchte am 5. Dezember mitten im Rauch ein kleines Eiland auf, und am 8. Dezember schien es, als ob es drei Inseln wären. Allmählich nahm der Rauch, der ursprünglich nur schwarz und weiß gewesen war, verschiedene Farben an bis zum lebhaftesten Rot. Am 12. Dezember wurde eine einzige größere Insel gesehen, und man glaubte zu beobachten, wie sie sich aus der Flut emporhob. Im Osten zeigte sie sich hügelartig erhöht und gegen Westen hin allmählich abfallend. Vom 14. Dezember bis 2. Jänner 1905 veränderte sich das Profil der Insel ständig weiter; im besonderen hob sich die Westseite immer mehr. In der Mitte stiegen fortgesetzt ungeheure Rauchmengen in die Höhe, die in der Farbe zwischen weiß und schwarz wechselten. Die Insulaner von Iwo, die den größten Teil des Tages an der Küste verbrachten, um das Schauspiel zu sehen, wurden immer neugieriger, und zehn Mann von ihnen entschlossen sich schließlich, eine Forschungsreise nach dem mysteriösen Eiland zu unternehmen. Mit einem größeren Boot und einem Kahn legten sie zunächst an der kleinen Insel Süd-Iwo an, die unbewohnt ist. Hier fanden sie den Boden von der letzten Eruption her mit einer Schicht Asche bedeckt, die das Gras verbrannt hatte. Am 1. Februar endlich näherten sie sich der neu erstandenen vulkanischen Insel und landeten auf ihr. Sie erstiegen schließlich deren höchsten Punkt und pflanzten hier auf einer Stange die japanische Flagge auf. Den Umfang der Insel schätzten sie auf etwa 2¾ Meilen und ihre Höhe auf etwa 150 Meter. Die Entdeckung wurde später der japanischen Regierung auf der Insel Bonin gemeldet, und diese hat nunmehr die neue Insel Nuischima getauft.

Afrika.

Der Afrikaforscher Segonzac in Gefangenschaft. Der bekannte französische Afrikaforscher Ch. Marquis v. Segonzac, der sich auf einer neuen Forschungsreise befand, fiel in Südmarokko in dem von Hügeln des Antiatlas begrenzten Sedramtale am 2. März 1905 durch Verrat des Scheichs Mohamed Ben Tabia in Räuberhände. Der französische Gesandte in Fez hat nun Schritte zur Befreiung Segonzacs eingeleitet. Die Aktion wird dadurch erschwert, daß der Bezirk Draa, wo die Entführung erfolgte, von unabhängigen Stammeshäuptern verwaltet wird. Die Ergebnisse der Segonzacschen Forschungen, namentlich des ganz unbekannten Ariajach-Berggebietes in Zentral-Marokko, sind vor kurzem in Paris eingetroffen. Segonzac machte vor Jahren als Offizier in einer Tropenkollersache von sich sprechen, man schrieb ihm die Urheberschaft am Tode seines Kameraden Quiquerez zu. Nach abgeschlossener Untersuchung verließ er die Armee und widmete sich der Afrikaforschung, auf welchem Gebiete seine außergewöhnlichen Leistungen allseitige Anerkennung fanden.

Eine wissenschaftliche Expedition nach Marokko. Von der deutschen Marokko-Gesellschaft in Berlin wird eine Expedition zur wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Erforschung von Marokko geplant. Das Unternehmen wird schon demnächst in Fluß kommen.

Die höchste Brücke der Welt. Die beiden Hälften der großen Brücke über die Schlucht unterhalb der Viktoriafälle des Sambesi sind jüngst verbunden worden, und damit ist die höchste Brücke der Welt vollendet. Sie bildet ein weiteres Glied der Eisenbahnlinie vom Kap nach Kairo und wurde von Cecil Rhodes begonnen. Die Brücke überspannt den Sambesi auf eine Entfernung von 650 Fuß, die Entfernung zwischen dem Tiefwasserstand und

den Schienen beträgt 4 0 Fuß, bei Hochwasserstand etwa 380 Fuß. Die zweithöchste Brücke der Welt ist der Viadukt du Viaur in Frankreich mit 375 Fuß Höhe. Die Sambesibrücke hat drei Brückenbogen und eine Breite von 30 Fuß. Die Arbeiten wurden gleichzeitig an beiden Ufern begonnen. Die ungeheure Wassermenge der Viktoriafälle soll für elektrische Kraftwerke ausgebeutet werden. An beiden Flußufern sollen große Fabriken erbaut werden und für diese, sowie für Beleuchtung usw. werden die Fälle große Turbinen treiben, man schätzt ihre Kraft auf 35 Millionen Pferdekräfte. Wenn die Eisenbahn erst über die Brücke geht, wird sie eine landschaftlich außerordentlich reizvolle Gegend erschließen. Da das Wasser von einer Höhe von 420 Fuß herabfällt, steigt der Wasserdampf oft bis zu 1000 Fuß über den Flußspiegel empor.

Das Land der Zionisten. Major Gibbons, der mit Prof. Kaiser und Dr. Wilbusch das den Zionisten von der englischen Regierung angebotene Land bereist hat, teilte dem Bureau Reuter einiges über seine Erfahrungen mit. Die Expedition ging von Mombasa aus, von wo die Uganda-Eisenbahn zunächst bis Nairobo benutzt wurde. Dort rüsteten sich die Reisenden zur weiteren Expedition aus und fuhren sodann bis Nakuru. Dies ist die Station, die dem Lande der Zionisten am nächsten liegt. Von dort bringt ein viertägiger Marsch den Reisenden in das zur Ansiedlung reservierte Gebiet. Der Marsch der Expedition ging erst durch einen dichten Gürtel Urwald, der sich schnell auf Berge von 7000 bis 8000 Fuß Höhe erhob. Sechs Tagereisen von Nakuru entfernt schlugen die Reisenden ein Lager auf, um von diesem aus das ganze Gebiet Zion zu bereisen. Die Aufgabe der Expedition war die, festzustellen, ob das Gebiet für eine weiße Ackerbaukolonie geeignet ist und außerdem, die natürlichen Grenzen des Landes zu suchen. Das Gebiet hat eine Ausdehnung von 5000 Quadratmeilen. Es ist 95 englische Meilen lang und 55 englische Meilen breit. 45 Meilen laufen parallel der Uganda-Eisenbahn, von der das Gebiet 29 bis 40 Meilen entfernt ist. Das Land ist ein Höhenplateau ohne eine stehende Bevölkerung. Vor etwa 25 Jahren wurde es von einem Stamme der Massai besetzt. Die einzige weiße Bevölkerung besteht augenblicklich aus 3 Afrikandern. Nach Gibbons Ansicht gibt es in ganz Afrika kein gesünderes Land. Das Plateau ist geradezu ideal für eine weiße Ansiedlung. Moskitos gibt es nicht und fettes Weideland ist in Überfluß vorhanden. Daß jedoch auch Gründe gegen die Niederlassung vorhanden sind, geht aus der Bemerkung Gibbons hervor, daß er mit den Argumenten für und gegen die Niederlassung augenblicklich noch zurückhalten müsse.

Heuschreckenschwärme in Britisch-Ostafrika. Ein merkwürdiger Anblick bot sich unlängst den Reisenden eines Zuges der Uganda-Eisenbahn. Als sie die Hauptstation Nairoli passiert hatten, bemerkten sie hoch in der Luft einen dichten Heuschreckenschwarm, dem ein großer Zug Habichte folgte, die ihn ständig umkreisten. Wie schwer die Vögel den Heuschrecken zusetzten, zeigten die zahlreichen Flügel, die wie fallende Blätter auf den Boden flatterten. Vor nicht langer Zeit fuhr ein Zug, der vom Viktoriasee nach Mombasa ging, in einen riesigen Wall von Heuschrecken hinein, der sich auf fast 60 Kilometer erstreckte. An manchen Stellen war dieser Wall vier und fünf Zoll tief. Als die Lokomotive in den Schwarm hineingefahren war, kam der Zug zum Stillstand, und zwei Stunden lang mußte eine Abteilung Arbeiter die Heuschrecken von den Schienen fortschaufeln und sie mit Sand bestreuen, um die Verkehrsstockung zu beseitigen, wobei sie unter dem üblen, fast unerträglichen Geruch schwer zu leiden hatten.

Amerika.

Pittsburg Millionenstadt. Eine neue Millionenstadt in der Union entsteht mit Beginn des nächsten Jahres durch Einverleibung der Städte Alleghenycity, Mackeesport und Homestead, sowie der umliegenden Industrieorte in die Stadt Pittsburg, welche 1903 345,043 Einwohner zählte. Groß-Pittsburg wird die vierte Stelle unter den amerikanischen Städten behaupten. Die Annahme eines bezüglichen Gesetzes durch die pennsylvanische Legislatur ist gesichert. Groß-Pittsburg ist berufen, in der Kohlen-, Stahl-, sowie Erdölindustrie die leitende Stellung einzunehmen.

Australien und Polynesien.

Barclays Forschungsreise in Südaustralien. Kapitän Barclay unternahm in Begleitung von Macpherson, Miller und Kapitän Langley eine Forschungsreise in Südaustralien, welche im Mai 1904 von Adelaide ausging und acht Monate währte, um zu untersuchen, ob das unbekannte Land östlich vom Überlandtelegraphen, vom Finke River nordöstlich bis zum Hay River wirtschaftlich von irgend welcher Bedeutung sei. Zugleich wollte Kapitän

Barclay einen Überlandweg zum Viehtransport von Südaustralien nach dem westlichen Queensland ermitteln. War das Ergebnis in dieser Hinsicht völlig negativ, so hat die Expedition doch geographische Erfolge aufzuweisen. Von Ancoora ging es durch Sandhügel nordnordwestlich zum Philippsonscreek, dann westlich durch wasserloses Gebiet nach Ooraminna unter 134° ö. L. v. Gr. Nach Kreuzung mehrerer ausgetrockneter Wasserläufe durchquerten die Reisenden in nordöstlicher Richtung die östlichen Teile der Mac-Donnell-Ketten zum Plenty River, der ostwärts bis zu der Stelle, wo er versiegt, verfolgt wurde. Von da wandte man sich zu dem benachbarten Hay River und durchwanderte darauf das bisher unbekannte weite Sandgebiet in südwestlicher Richtung zurück nach Ancoora. Die dortige Gegend ist trostlos, öde Sanddünen mit spärlichen Spinifexflächen und kleinen Beständen von Zwerggummibäumen wechselnd. Da keine beständigen Wasserläufe gefunden wurden, stieß man auch nicht auf Eingeborene. Am schlimmsten sah es nordöstlich vom Mount Peebles aus, wo man in den Sandhügeln nicht vorwärts kam und daher den größten Teil des Gepäckes zurücklassen mußte. In kläglichem Zustande erreichte die Expedition wieder Ancoora.

Forschungsreise nach Neu-Guinea. Eine Forschungsreise nach Neu-Guinea, die auf zweieinhalb Jahre berechnet ist, wird der Engländer Pratt in Begleitung seiner beiden Söhne unternehmen, nachdem er erst von einer zweijährigen Expedition zurückgekehrt ist, auf der er namentlich das Gebiet des Owen-Stanley-Gebirges im britischen Teil der Insel erkundet hat. Der Ausgang der neuen Expedition erfolgt von Batavia, wo die Vorbereitungen zu dem Unternehmen abgeschlossen werden sollen. Nach Vereinbarung mit der holländischen Regierung wird Pratt zuvor die südlich von Neu-Guinea gelegene Gruppe der Aru-Inseln besuchen, die von Europäern noch kaum betreten worden ist. Nachdem dort Sammlungen angestellt worden sind, wird die Überfahrt nach dem holländischen Gebiet von Neu-Guinea erfolgen. Pratt würde sich dann sofort ins Innere der großen Insel begeben, um dort die Karl Ludwigs-Kette, ein das Land in ostwestlicher Richtung durchziehendes Schneegebirge, das noch nie zuvor von einem Weißen besucht worden ist, womöglich bis zum höchsten Punkt zu besteigen. Es werden wertvolle geographische Ergebnisse erwartet, auch eine Karte soll angefertigt werden, jedoch wird die Hauptarbeit der Expedition in der Anlage naturwissenschaftlicher Sammlungen bestehen.

Polargegenden und Ozeane.

Eine Nordpolexpedition des Herzogs von Orleans. Der Herzog von Orleans trifft eifrigst Vorbereitungen für eine Expedition nach den Polarländern. Er wollte für dieselbe Nansens „Fram" erwerben, aber die norwegische Regierung lehnte das Kaufgebot ab, da sie das Schiff als nationales Denkmal erhalten wissen will. Es sind daher Verhandlungen für die Übernahme eines anderen Schiffes eingeleitet. Der Herzog hat den Ehrgeiz, den Rekord der Expedition des Herzogs der Abruzzen, die bis zu 86° 33" nördlicher Breite vordrang, zu schlagen. Wahrscheinlich wird die Expedition frühzeitig aufbrechen; in jedem Fall wird sich die Reise über zwei oder drei Jahre erstrecken. In erster Linie hat sie wissenschaftliche Zwecke; aber der Herzog möchte dabei doch auch dem Pol etwas näher kommen als alle anderen Polarreisenden.

Geplante Südpolexpedition Fridtjof Nansens. Fridtjof Nansen begab sich Ende März nach London, um verschiedene wissenschaftliche Angelegenheiten zu erörtern. Wahrscheinlich wird eine Expedition nach dem Südpol unter Nansens Leitung unternommen, jedoch nicht vor etwa 3 Jahren.

Magnetische Erforschung des nördlichen Stillen Ozeans. Das Carnegie-Institut in Pittsburg zur Unterstützung von Forschungen auf dem Gebiete der exakten Wissenschaft hat wieder ein großartiges Unternehmen eingeleitet, über dessen hohe Bedeutung sich die Fachgelehrten vollkommen einig sind. Nachdem das genannte Institut bereits vor einem Jahr eine Abteilung für internationale Forschungen über den Erdmagnetismus eingerichtet hatte, ist jetzt von dieser Stelle aus ein Plan für eine magnetische Erforschung des nördlichen Stillen Ozeans ausgearbeitet worden, der auch bereits die Zustimmung des ausführenden Komitees des Carnegie-Institutes erhalten hat. Demzufolge werden die Arbeiten noch in diesem Jahre beginnen.

Wellenmessungen im Atlantischen Ozean. Das Hydrographische Amt in Washington veröffentlichte jüngst das Ergebnis von Messungen, die diese Anstalt über die Höhe von Meereswellen sowohl am Ufer wie im offenen Meere selbst unternommen hat. Die Durchschnittshöhe der Wellen mitten im Atlantischen Ozean wird mit 8 bis 10 Meter angegeben, bei sehr schlechter Witterung erreichen sie eine Höhe von rund 13 Meter und die höchsten

unter den bei schweren Stürmen beobachteten Wellen erhoben sich niemals über 15 Meter. Weit größere Verschiedenheiten herrschen naturgemäß in der Länge. Die Durchschnittswelle hat nach diesem Berichte eine Länge von 170 Meter, doch erreichen manche Wellen bei stürmischem Wetter eine Länge bis zu 1000 Meter und bewegen sich mit einer Schnelligkeit von 70 Kilometer in der Stunde fort.

Lehrstuhl für Ozeanographie in Paris. Fürst Albert von Monaco, welcher in der Gelehrtenwelt durch seine erfolgreichen ozeanographischen Forschungen bekannt ist, hat an der Universität in Paris einen Lehrstuhl für Ozeanographie gestiftet. Die Eröffnungsvorlesung hielt er selbst, wobei er die wissenschaftlichen Behelfe zur Erforschung der Meerestiefen demonstrierte und die Aufgaben entwickelte, welche dieser Wissenschaft in Zukunft bevorstehen. Der Fürst rüstet auch eine Nordpolexpedition aus, welche von den Bennettinseln, wo der verschollene Baron Toll umgekommen sein soll, ihren Ausgang nehmen wird. Der Fürst hat für die Expedition 1,200.000 Francs gewidmet.

Interessante Flaschenreise. Eine Flasche, die im Jahre 1903 ins Meer geworfen wurde, ist jetzt an der irischen Küste ans Land getrieben worden. Im Mai 1903 befand sich Oberst Swalm, der Konsul der Vereinigten Staaten in Southampton, auf der Fahrt von Montevideo via New-York nach England und warf, als das Schiff sich unter 29,30° n. Br. und 68,10° w. L. v. Gr. befand, eine Flasche über Bord. Nun ist die Flasche von einem Mr. Call an der Donegal-Küste bei Arrannare (Irland) aufgefunden worden. Wahrscheinlich ist sie vom Golfstrome an der nordamerikanischen Küste entlang über den Atlantischen Ozean nach Irland getragen worden. Dazu hat die Flasche 662 Tage gebraucht; sie ist also mit einer annähernden Schnelligkeit von fünf Seemeilen täglich gereist.

Aquarium für Meerestiere in Dar-es-Salam. In Dar-es-Salam wird ein Aquarium für Meerestiere des Indischen Ozeans errichtet, welches seiner Vollendung entgegen geht.

Verschiedenes.

Pfeilgifte. Die nunmehr durch die Untersuchung bestätigte Vermutung, daß Hauptmann Thierry im Hinterlande von Kamerun durch einen vergifteten Pfeil seinen Tod gefunden hat, lenkt wieder einmal die Aufmerksamkeit auf die noch von manchen Naturvölkern angewandten, dem Tier- und Pflanzenreich entnommenen giftigen Stoffe, mit denen sie die Spitzen ihrer Pfeile und Lanzen bestreichen. Unter ihnen stehen die von den Drüsen der Giftschlangen gelieferten obenan. Die Bosjemänner im Süden Afrikas, die jedoch nicht mit den Buschmännern zu verwechseln sind, mischen das Gift der zischenden Viper mit dem Safte einer Euphorbiacee und bereiten daraus ein gefährliches Pfeilgift. Sie tauchen einen Federbart in dasselbe, den sie dann an der Spitze eines Pfeiles befestigen, wodurch eine größere Quantität des Giftes in die Wunde geführt wird. Aus verschiedenen Insekten werden Pfeilgifte bereitet, die jedoch selten so gefährlich sind, daß sie den Tod zur Folge haben, sondern nur einen Wutzustand und schlimme Wunden veranlassen. Die tierischen Gifte müssen meist frisch benutzt werden; sie verlieren ihre Kraft mit der Zeit und die Kälte zerstört ihre giftige Wirkung vollständig. Die Mucouschi-Indianer Guyanas, auch Macusi genannt, bereiten ein kräftiges Gift aus verschiedenen tierischen und pflanzlichen Stoffen. Den Hauptbestandteil soll eine Ameisenart bilden; v. Martius erzählt dagegen, daß es ausschließlich ein Pflanzengift sei, für welches verschiedene Strychnosarten die Hauptbestandteile bilden. Man taucht die Spitze kleiner Pfeile in dieses Gift und bewahrt sie dann in einem Köcher auf. Die Pfeile werden in einem langen Blasrohr verschossen, das aus Schilfrohr oder aus einem sehr dünnen Palmenschafte gefertigt zu sein pflegt. Die Indianer bedienen sich dieses Instrumentes mit solcher Geschicklichkeit, daß sie auf eine Entfernung von 300 Fuß jeden Gegenstand sicher treffen. Das Gift wirkt unmittelbar; es zerstört die Empfindlichkeit und verhindert die Flucht der Tiere. Das Blasrohr ist 14 Zoll lang, das Innere ist glatt, der Durchmesser beträgt fast 1 Zoll. Der Sicherheit halber läßt man es gern auf einem Baumstamm ruhen. Der Pfeil ist mit einem Bausch Baumwolle umgeben, der das Rohr genau ausfüllt und gegen das Blasen einen genügenden Widerstand leistet. Die Pfeilspitze wird vom Zahn eines Fisches gebildet, der in einem Holzspalt mittels Pflanzenfaser befestigt wird. Das bekannteste der von den südamerikanischen Indianern benutzten, aus dem giftigen Saft einer zur Strychnos-Familie gehörenden Liane und verschiedenen Beimischungen gewonnene Pfeilgift ist das Curare. Mit ihm bestreicht der Indianer die Spitze seiner Pfeile, und so beschleicht er den arglosen Feind, der vielleicht gerade beschäftigt ist, sich den eben gejagten Hirsch zum leckeren Mahle zu bereiten. Kein Geräusch verrät den geübten, leise dahingleitenden Fuß, kein Auge erkennt im dichten Gebüsch das gefährliche Rohr, aus dem, nur vom kräftigen Hauche des Mundes

getrieben, lautlos und sicher der geflügelte Bote des Todes selbst auf 30 Schritt Entfernung das wehrlose, ungewarnte Opfer erreicht, das bei der kleinsten Wunde schon nach wenigen Minuten unter heftigen Zuckungen seinen Geist aushaucht.

Das Sturmwarnungswesen. Das Sturmwarnungswesen hat nun bald das erste Halbjahrhundert seines Bestehens hinter sich. Man hat treffend die Depeschen über das Auftreten eines Sturmes mit den Depeschen eines Reisenden verglichen, der einem Hotel seine baldige Ankunft anzeigt, von dem aber der Wirt, durch Erfahrung belehrt, weiß, daß er trotzdem häufig nicht kommt. Die Sturmwarnungen auf den britischen Inseln sind unbefriedigend, da nach einem Überschlage noch nicht die Hälfte der dort einbrechenden Stürme zeitig vorher erkannt werden kann. Eine genaue Untersuchung in dieser Hinsicht hat das Meteorologische Amt in London auffallenderweise niemals veröffentlicht. Die Deutsche Seewarte hat dagegen eine Untersuchung über die Erfolge ihrer Sturmwarnungen während der Jahre 1886 bis 1894 ausführen lassen und auch veröffentlicht. Hiernach kamen in dem 2. Jahrzehnt an den deutschen Küsten 1360 Sturmphänomene zur Erscheinung, von diesen wurden 57 Prozent durch richtige und zeitige Sturmwarnungen vorher angezeigt, 31 Prozent aller Sturmphänomene traten auf, ohne daß vor ihnen gewarnt worden war, und in 16 Prozent aller Fälle kam die Warnung zu spät. Diese Ergebnisse sind also auch wenig befriedigend, aber besser als die in England erzielten, und sie stellen so ziemlich das Maximum des zur Zeit Erreichbaren dar. Bedeutung haben Sturmwarnungen gegenwärtig auch nur für die Küstenschiffahrt und den Fischereibetrieb; die mächtigen heutigen Dampfer fürchten auf See nicht so sehr den Sturm als den Nebel! Ob das System der drahtlosen Telegraphie die Erfolge der Sturmwarnungen günstiger gestalten wird, bleibt abzuwarten. Denn die bloße Mitteilung, daß irgendwo mitten auf dem Atlantischen Ozean Sturm herrscht, hat wegen der unvorhersehbaren Umbildungen der atmosphärischen Wirbel für die Praxis der Sturmprognose weniger Wert als viele meinen. Erst wenn die wissenschaftliche Theorie weiter entwickelt ist, dürften wesentlich bessere Erfolge zu erzielen sein.

Das Verpflanzen lebender Fische nach dem Großen Ozean. In dem Bericht der „Fischkommission von Neu-Süd-Wales vom Jahre 1902" wird ein erfolgreicher Versuch beschrieben, Seefische von den Küsten Schottlands in die Gewässer des südlichen Teiles des Großen Ozeans zu verpflanzen. Alle die Fische, die im Norden des Atlantischen Ozeans ein Hauptnahrungsmittel bilden, wie der Dorsch, Hering, Steinbutte und Scholle sind an den Küsten Australiens vollständig unbekannt. Versuche, Fischeier hinüberzubringen, sind mißglückt und aus diesem Grunde kam man zu dem Entschluß, junge oder beinahe reife Fische, wenn auch zuerst in geringerer Zahl, nach Australien zu transportieren. Die Scholle, der weitverbreitetste Plattfisch des britischen Marktes, wurde für den ersten Versuch ausgewählt. Am 21. Juni 1904 wurden 722 dieser Fische in Wasserbehälter gesetzt, die auf dem Deck eines nach Sydney bestimmten Dampfers angebracht worden waren. Die Temperatur des Wassers in dem Behälter betrug bei der Abfahrt 58° F. Als das Schiff erst in wärmere Gegenden gelangte, mußte das Wasser, welches sehr oft erneuert wurde, künstlich gekühlt werden. Nach einer ungefähr fünfwöchentlichen Reise kamen 690 Fische in gutem Zustande in Sydney an, obgleich sich ihre Natur etwas geändert hatte, da sie wochenlang in vollständiger Bewegungslosigkeit gelebt hatten und mehr oder weniger gezähmt waren. Sie wurden in einer großen Einhegung in den Gewässern bei Fort Haiking in Freiheit gesetzt, wo sie vor starker Strömung geschützt waren und die günstigsten Bedingungen hatten, sich den australischen Gewässern anzupassen. Nach den letzten Berichten scheinen die Fische sehr gut zu gedeihen.

B. Loewe.

Geographische und verwandte Vereine.

Königliche Geographische Gesellschaft in London. In der letzten Sitzung der Royal Geographical Society machte der Führer der englischen Südpolarexpedition, Kapitän Scott, bemerkenswerte Mitteilungen über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Forschungsreise. Der englische Forscher resumiert sich dahin, daß in den antarktischen Gewässern ein gebirgiges Küstenland, das an vielen Stellen die Höhe des Mont Blanc (?) erreicht, sich von einem Punkt gegenüber der Südspitze von Neuseeland bis zum Punkt Kap Hoorn hinzieht. Dahinter erstreckt sich ebenes Land von gewaltiger Ausdehnung, das in 9000 Fuß Meeres-

höhe gelegen und mit ausgedehnten Gletschern, die sich vom Kap Adare in westlicher Richtung fortsetzen, überdeckt ist. Diese Gletscher, die sich anscheinend über das ganze südpolare Gebiet hinziehen, sind, geologisch betrachtet, von jüngerer Bildung, was sich daraus schließen läßt, daß fossile und vegetabilische Überreste in großer Zahl aufgefunden wurden. Sodann hat die Expedition feststellen können, daß die mächtige Eiswand, die den „südpolaren Kontinent" umschließt, seit ihrer ersten Beobachtung, die vor 50 Jahren erfolgte, um 20 bis 30 englische Meilen nach Süden zurückgegangen ist. Es scheint sich hier also eine Rückbildung des Packeises zu vollziehen und Kapitän Scott hält es deshalb nicht für ausgeschlossen, daß die Forscher kommender Generationen in der jetzigen Packeis-Region klimatische Verhältnisse vorfinden werden, die einen dauernden Aufenthalt von Menschen gestatten. Gegenwärtig sind allerdings die Aussichten dafür so schlecht wie möglich und der antarktische Kontinent ist nach den Aussagen des Kapitäns Scott das unwirtlichste Land, das sich denken läßt.

Geographische Gesellschaft in Paris. Die Geographische Gesellschaft in Paris hat ihre Preise für das Jahr 1905 folgenden Persönlichkeiten zuerkannt: den Preis Duchesne-Fouret dem A. Chevalier für seine Reise am Tsadsee; den Preis E. Foa an Villatte für seine Forschungen in der Sahara; goldene Medaillen an P. Doumer für sein Werk „L'Indo-Chine", Diguet für Reisen in Amerika, Kapitän Moll für seine Reise im Niger-Tsadsee-Gebiet, Kapitän Besset für seine Untersuchungen bei den Tuareg, Maclaud für Guinea, Prof. E. v. Drygalski für die deutsche Südpolarexpedition, Prof. O. Nordenskjöld für seine Südpolarreise, B. Bérard für seine unterseeischen Expeditionen, dem Marius Chesneau für seine Karten; vergoldete Silbermedaillen dem P. Jousset, dem Alluaud für seine Reise in Ostafrika, Deydier für Reisen in Guyana, dem Abbé Fooc vom Observatorium in Zikawei; silberne Medaillen C. Lemire, Hémon, La Porte für Bretagne, A. H. Schardt und W. A. B. Coolidge für ihre alpinen Forschungen, Maquin für Arbeiten im Jura, Clouzot für Sèvre, R. P. Morice für Kanada, Castel für Tebessa; den Preis Jomard an H. Vignaud.

Russische Geographische Gesellschaft. Verschiedene Mitglieder der Geographischen Gesellschaft in St. Petersburg hatten eine Expedition ausgerüstet, die nach Toll und seinen Begleitern suchen sollte. Zu dieser Hilfsexpedition gehörte auch Herr Olinine, der ein Mitglied der Hilfsexpedition unter Leutnant Koltschak war. Am 7. März 1905 hielt Olinine vor einer zahlreich besuchten Versammlung der Geographischen Gesellschaft einen Vortrag über die Bemühungen, Toll zu finden. Olinine verließ im Februar 1903 Irkutsk und reiste über Werkojansk nach dem Dorfe Kasatschie, 50 Werst vom Arktischen Ozean. Von dort aus folgte er dem Flußlaufe des Omohoi bis zur Bucht von Tizy. Hier fand er die Jacht „Zaria" des Barons Toll. Olinine und Leutnant Koltschak rüsteten hier ihre Expedition aus, warben verschiedene Jawuts als Führer an und kauften 16 Hunde. Leutnant Koltschak ließ das Walfischboot der „Zaria" durch die Hunde nach dem Dorfe Kasatschie schleppen. Olinine setzte seinen Weg fort und gelangte nach einem schwierigen Marsche über die zugefrorene See nach den Liakawski-Inseln und später nach der Kotelni-Insel, wo er den ganzen Sommer mit kurzen Forschungsreisen verbrachte, um Spuren von den Forschern zu entdecken. Im Juli fuhr Leutnant Koltschak in dem Walfischboot an der Küste der Kotelni-Insel entlang und bis nach der Bennett-Insel, wo man Baron Toll vermutete. Der Leutnant blieb solange aus, daß Herr Olinine befürchtete, er werde ihn niemals wiedersehen. Zu dieser Befürchtung trug der Umstand bei, daß bisher noch niemals ein einzelner Reisender von der Bennett-Insel zurückkam. In der Mitte des August kehrte Leutnant Koltschak zurück und berichtete über seine Forschungen. Man fand auf der Bennettinsel einen Brief, den Baron Toll geschrieben und in ein Stück Tuch eingewickelt hatte. In diesem Briefe sagt er, daß die Expedition ihren Weg fortsetze, trotzdem sie nur noch für 18 bis 20 Tage Provisionen besitze. Es wird daher mit Bestimmtheit angenommen, daß Baron Toll und seine Begleiter den Hungertod starben. Nach einer Reihe langer und schwieriger Märsche, während deren einige interessante Entdeckungen und Beobachtungen gemacht wurden, traten Leutnant Koltschak und Herr Olinine den Rückweg an. Am 27. Dezember 1903 erreichten sie Kasatschie und am 28. Januar 1904 Irkutsk. Dort erfuhren sie, daß Krieg bevorstehe, und Leutnant Koltschak reiste am 3. Februar nach Port Arthur ab und ist augenblicklich als Kriegsgefangener in Matsujame. Die beiden Reisenden hatten mehr als 6500 Werst zurückgelegt. Die Versammelten erhoben sich zu Ehren des verunglückten Barons Toll und seiner Begleiter von ihren Sitzen und gingen ohne Diskussion auseinander.

Vom Büchertisch.

Ritters Geographisch-Statistisches Lexikon über die Erdteile, Länder, Meere, Häfen, Seen, Flüsse, Inseln, Gebirge, Staaten, Städte, Flecken, Dörfer, Bäder, Kanäle, Eisenbahnen, Post- und Telegraphenämter usw. Ein Nachschlagewerk über jeden geographischen Namen der Erde von irgendwelcher Bedeutung für den Weltverkehr. Neunte, vollständig umgearbeitete, sehr stark vermehrte und verbesserte Auflage. Unter der Redaktion von Johannes Penzler. In zirka 45 Lieferungen. Erster Band. A bis K. Leipzig 1905. Verlag von Otto Wigand. Lieferung 1 bis 12 à 1 Mark.

Das allbekannte Geographisch-Statistische Lexikon, welches Ritters berühmten Namen an der Spitze trägt (man weiß nicht recht, wieso), erscheint in neuer, neunter Auflage, gewiß zur Befriedigung aller, welche mit geographischen Dingen zu tun haben. Denn wenn auch die großen Konversations-Lexika in letzter Zeit immer mehr geographische Artikel aufgenommen haben, so sind sie doch nicht imstande, ein so inhaltreiches Nachschlagewerk, wie das vorliegende, auch nur halbwegs zu ersetzen. Uns ist „Ritters Geographisch-Statistisches Lexikon" seit mehr als einem Vierteljahrhundert in den inzwischen erschienenen drei Auflagen unentbehrlich gewesen und wir können uns eine etwas reichere Privatbibliothek, ein Verkehrsamt, Kontor u. dgl. ohne dasselbe gar nicht denken. Die Menge der Detailangaben, welche die ganze Erde in den auf dem Titel angeführten Stücken umfaßt, ist außerordentlich groß, so daß man die entlegensten Örtlichkeiten, die obskursten Namen daselbst aufzufinden mit Sicherheit rechnen kann. Je nach ihrer Bedeutung und Wichtigkeit sind die einzelnen Artikel verschiedenen Umfangs; Erdteile, Gebirge, Ströme, Länder, Großstädte werden ausführlicher behandelt, mitunter in einer bis zwei Spalten, während kleine Ortschaften mit ebenso vielen Zeilen abgetan werden. Die Bearbeiter des Werkes haben im Laufe der Zeiten selbstverständlich mehrfach gewechselt. Dem Redakteur der neunten Auflage kann man das Zeugnis nicht versagen, daß er für eine gründliche, zeitgemäße Bearbeitung des ungeheuren Materials, welches in diesem Werke aufgespeichert ist, mit Sorgfalt und Umsicht bedacht war. Daß hie und da ältere Angaben stehen blieben, war kaum zu vermeiden; bezüglich der Alpen aber, denen drei Spalten gewidmet sind, wäre es doch angezeigt gewesen, die veraltete Dreiteilung derselben in West-, Mittel- und Ostalpen fallen zu lassen und die allgemein akzeptierte Gruppeneinteilung von A. v. Böhm anzuwenden. Die bisher erschienenen Lieferungen 1 bis 12 enthalten die Artikel A bis Essen. Bei der rasch erfolgenden Ausgabe der Lieferungen ist zu erwarten, daß das wichtige Werk in Bälde komplett vorliegen wird, worauf wir demselben nochmals eine Besprechung widmen wollen. R. H.

An Bord und im Sattel. Farbige Blätter aus meinem Reisetagebuch. Von Daniel Diehl. Lahr i. B. 1904. Druck und Verlag von Moritz Schauenburg. (500 Seiten.) Geb.

Der Verfasser, derzeit in Progreso (Mexiko), bietet eine größere Anzahl von Skizzen und Schilderungen, welche er in drei Gruppen „Von Hamburg nach Callao-Lima", „Augenblicksbilder" und „Streifzüge und Erlebnisse in Patagonien" angeordnet hat. Wie selten einer weiß er zu schildern und zu erzählen, so anschaulich und lebensvoll, so wahr und unverfälscht, daß man durch die Lektüre seines Buches gefesselt und erquickt wird. Diehl hat sich viel in entlegeneren und entlegensten Gegenden bewegt und daher geben seine Skizzen vielfach Aufschluß über noch wenig bekannte Dinge und Verhältnisse. Prächtig sind seine Schilderungen des ungebundenen Menschen- und Tierlebens auf den Pampas, ein stilistisches Meisterstück beispielsweise seine Schilderung eines tropischen Wirbelsturmes. Das muß man selbst erlebt haben, um es so darstellen zu können

Wien im Jahre 1905. Nach einem Aquarell von Erwin Pendl. Vierfarbendruck. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. In eleganter Rolle K 5.— = 5 Mark.

Vor unseren Augen liegt die alte Kaiserstadt in ihrer verjüngten Gestalt und in blendender Schöne ausgebreitet: ein entzückendes Bild, welches der Künstler meisterhaft wiedergegeben hat. Mit Glück hat er sich einen imaginären Standpunkt einige 100 Meter oberhalb des Theresianums gewählt, von wo aus man den größten Teil Wiens überschauen kann. Das Gemälde gibt die einzelnen Baulichkeiten des ungeheuren Häusermeeres, namentlich die Monumentalbauten mit großer Treue wieder und dabei fügt sich das zahllose Detail so harmonisch in das Ganze, daß man eine vorzügliche Gesamtwirkung erhält. Auch die landschaftliche Lage Wiens kommt zur vollen Geltung, indem der Hauptstrom der Donau und der Donaukanal, Kahlenberg, Leopoldsberg und Bisamberg in den Rahmen des Bildes einbezogen und deutlich sichtbar sind. Nicht minder verdient die Technik des Vierfarbendruckes, welche das Original-Aquarell vorzüglich reproduziert, vollste Anerkennung.

Von Marokko nach Lappland von Viktor Ottmann. („Bücher der Reisen" I.) Berlin und Stuttgart 1904. Verlag von W. Spemann. (VIII, 256 S.) 3 Mark, geb. 4 Mark.

Der Verfasser ging im Jänner 1903 als Zeitungsberichterstatter zur Zeit des Aufstandes nach Marokko, wo er aber nicht weit über Tanger hinauskam. Nach einem Ausfluge nach Südspanien besuchte er auf bekannten Pfaden Algerien und Tunesien, um dann über Italien und Tirol nach Stuttgart heimzukehren. Des weiteren schildert er einen „Ausflug nach Rom" und schließt mit der Schilderung einer Reise nach Schweden und Lappland. So hat er im Laufe weniger Monate zwischen Süd und Nord die verschiedensten Länder gesehen und man kann daher von ihm keine Forschungsergebnisse erwarten. Aber er schildert, was er gesehen und erlebt so frisch und sympathisch, daß man gerne sein Reisebegleiter wird. Das Buch enthält auch eine größere Zahl von interessanten und gelungenen Bildern, die auf dem Titel zu bescheiden verschwiegen sind.

Otto Herkt: Deutsch-Südwestafrika. Maßstab 1 : 3,000.000. Mit 4 Nebenkarten: 1. Übersicht der Schiffsverbindungen. 2. Beziehungen zum Kaplande. 3. Lage von Swakopmund. 4. Provinz Brandenburg zum Vergleich der Größenverhältnisse. 2. Auflage. Glogau. Karl Flemming, Verlag, Buch- und Kunstdruckerei, A. G.

Das durch den Hereroaufstand die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich lenkende Gebiet von Deutsch-Südwestafrika erfährt auf dieser gefällig ausgeführten Karte eine sehr detaillierte Darstellung, welche es ermöglicht, alle Vorgänge auf dem Kriegsschauplatze zu verfolgen. Einzig die Schiffsverbindungen nach Deutsch-Südwestafrika (auf Nebenkarte 1) könnten etwas deutlicher sein.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Geodäsie. Eine Darstellung der Methoden für die Terrainaufnahme, Landesvermessung und Erdmessung. Mit einem Anhange: Anleitung zu astronomischen, geodätischen und kartographischen Arbeiten auf Forschungsreisen. Von Dr. Norbert Herz, Professor an der k. k. Franz Joseph-Staatsrealschule, Privatdozent für Astronomie und Geodäsie an der k. k. Universität Wien. Mit 3 Steindrucktafeln und 280 Figuren im Texte. Leipzig und Wien 1905. Franz Deuticke. („Die Erdkunde." Eine Darstellung ihrer Wissensgebiete, ihrer Hilfswissenschaften und der Methode ihres Unterrichtes. Herausgegeben von Maximilian Klar, Professor an der Landes-Oberreal- und höheren Gewerbeschule in Wiener-Neustadt. XXIII. Teil.) 14 Mark = *K* 16.80.

Japan nach Reisen und Studien im Auftrage der königlich preußischen Regierung dargestellt von J. J. Rein, Professor der Geographie an der Universität Bonn. Erster Band. Natur und Volk des Mikadoreiches. Zweite, neubearbeitete Auflage. Mit 2 Abbildungen im Text, 26 Tafeln und 4 Karten. Leipzig 1905. Verlag von Wilhelm Engelmann. 24 Mark, geb. 26 Mark.

Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië, uitgegeven door het Koniklijk Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië. Zevende volgrecks. Vierde deel. (Deel LVIII der geheele reeks). Eerste en tweede aflevering. 's-Gravenhage 1905. Martinus Nijhoff.

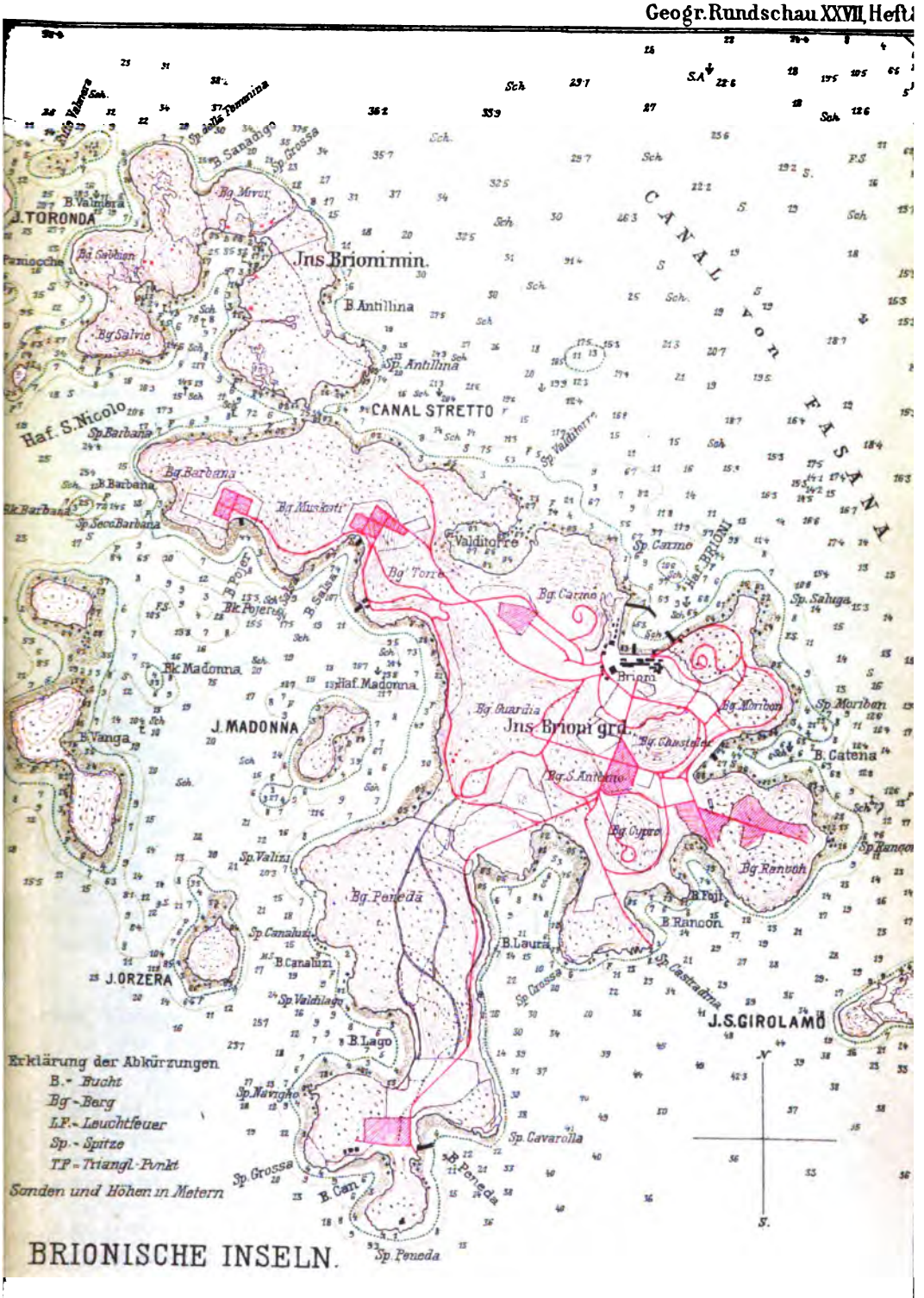
Vom Bosporus zum Sinai. Erinnerungen an die Einweihung der Hamidié-Pilgerbahn des Hedjas (Teilstrecke Damaskus-Ma'an) von Eduard Mygind. Mit 2 Porträts, 15 Bildern, 1 Karte und 1 Höhenriß. Leipzig und Konstantinopel 1905. Verlag von Otto Keil (Hofbuchhandlung Sr. Majestät des Sultans). 3 Mark.

Das deutsche Handwerk in seiner kulturgeschichtlichen Entwicklung. Von Dr. Eduard Otto, Direktor der höheren Mädchenschule in Offenbach a. M. Zweite durchgesehene Auflage. Mit 37 Abbildungen auf 8 Tafeln. („Aus Natur und Geisteswelt." Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 14. Bändchen.) Leipzig 1904. Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1 Mark, geb. 1 Mark 25 Pfennig.

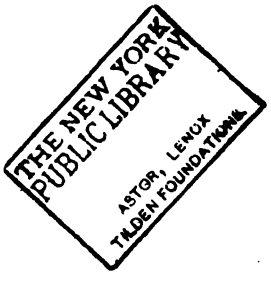
Schluß der Redaktion: 20. April 1905.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



A. Hartleben's Verlag.
Kartogr. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.


THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 9. Juni 1905.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

Eheliche Auslese, Erziehung zur sittlichen Gebundenheit.

Von Prof. Dr. Alfred Kirchhoff.

Die Natur jedes Landes trifft gleichsam eine Auswahl unter dem ihr angebotenen Menschenmaterial. Sie wählt sich die Tüchtigsten, d. h. die für sie leiblich und seelisch am besten Passenden aus, um ihnen für die Dauer das Bürgerrecht zu erteilen, während sie die anderen abweist. Ästhetische Gesichtspunkte fallen dabei nicht ins Gewicht. Schönen wie häßlichen Volksstämmen gewährt tellurische Auslese den gleichen Bürgerbrief. Die tatsächlich vorhandene Ungleichheit der Völker in ihrem äußeren Erscheinen, soweit dieses nicht mit gesundheitlicher oder wirtschaftlicher Tüchtigkeit verknüpft ist, kann also nicht aus diesem Auslesevorgang herrühren. Auf Neuseeland wohnen nun schon lange die bartärmsten Polynesier, die hellbräunlichen Maoris, zusammen mit den bärtigen Engländern, und letzteren will der angestammte Bart auch nicht einmal anfangen sich zu lichten, wie bei den britischen Ansiedlern in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Da kommt uns der zweite Lehrsatz Darwins für die Erklärung zustatten, der von der geschlechtlichen Auslese, oder, wie wir ihn in der Anwendung auf den Menschen lieber nennen wollen, der Satz von der ehelichen Auslese.

Gar nichts anderes als die ästhetische Abneigung der Maorimädchen gegen den Mannesbart hat der Doppelinsel Neuseeland die Bartlosigkeit ihrer Männer erwirkt. Über den Geschmack läßt sich ja nicht rechten. Die Malaienrasse ist überhaupt von recht schwachem Bartwuchs, und gemäß der Erfahrung, daß ein Volk regelmäßig die ihm eigenen Sonderzüge für besonders schön hält, wird von den Jungfrauen dieser Rasse schon im allgemeinen wohl ein bärtiger Bewerber um ihre Hand nicht bevorzugt. Bei den Dajaken auf Borneo kommt es sogar vor, daß die nur ganz spärlich wachsenden Augenbrauen, weil sie als Schnurrbart über den Augen für häßlich gelten, wo möglich bis aufs letzte Härchen ausgezupft werden, weil nur dann der Freier auf guten Erfolg rechnen kann. Jener Stamm der Malaio-Polynesier aber, der im frühen Mittelalter auf Neuseeland heimisch wurde, tat sich ganz besonders hervor durch die Wut seines

schöneren Geschlechtes gegen den Bart. Einmütig und bittersten Ernstes erklang der fanatische Schreckensruf der braunen Huldinnen durch die Jahrhunderte: „Für einen bärtigen Mann gibt es keine Frau." Natürlich triumphierte die Liebe, und zufolge ehelicher Zuchtwahl wurde an der Hand der zähen Vererbung auch negativer Körpermerkmale Neuseeland das Heimatland völlig bartloser Männer.

Dagegen würden die bärtigsten Männer der Erde, die Ainos auf Yeso, Süd-Sachalin und den Kurilen, stolz auf ihren weit über die Brust herabfallenden Mosesbart, umgekehrt selbst beim Weib nichts lieber sehen als einen Bart, mindestens einen hübschen Lippenbart. Der Empedokleische Zufall jedoch, der auch bei ehelicher Auslese eine so maßgebende Rolle spielt, kam ihrem Wunsch nicht entgegen. Da half die Toilettenkunst, die den Menschen überhaupt beim Liebeswerben einen so großen Vorsprung von dem Tier bescheert, glücklich aus: die fürsorgliche Kindmutter pflegt ihrem Töchterlein bereits im frühesten Kindheitsalter einen blauschwarzen Husarenschnurrbart von der Oberlippe bis zu den Ohren hineinzutätowieren, als hätte sie sich dafür einen feschen Czardastänzer aus dem Ungarland zum Modell genommen. Die englische Reisende Isabella Bird hielt sich gerade in Yeso auf, als die japanische Regierung diese Tätowierung als eine Sitte der Wilden den unter japanischer Hoheit stehenden Ainos verbot; sie hat uns einen wertvollen Dienst erwiesen durch ihren Bericht über den trostlosen Jammer, der ob des Ukas die Ainomütter ergriff: alle klagten sie einmütig, ohne den Schmuckbart bekämen ihre Töchter sicher keinen Mann.

Am entgegengesetzten Westrand der Ostfeste, in Portugal, kommt es nicht selten vor, daß den Mädchen, vollends aber herangereiften Frauen ein schwarzes Bärtchen die Oberlippe beschattet, was dort wie bei uns nicht für erwünscht gilt. Was wäre wohl geschehen, wenn diese sonderbare Abweichung vom Normaltypus des Weibes statt in Portugal auf Yeso Platz gegriffen hätte? Eheliche Auslese hätte sicher ausschließlich die Bartschönen für die Gründung der Familie bevorzugt, und wir hätten binnen kurzem in den Ainos einen Insulanerstamm mit lauter bärtigen Frauen erhalten. Das ist ganz wichtig, sich zu vergegenwärtigen, um Darwins Ausführungen verständnisvoll zu würdigen, die darauf hinauslaufen, daß die Bärtigkeit des Mannes, die Bartlosigkeit des Weibes überhaupt gezüchtet wurde von der durchgängigen Geschmacksrichtung beider Geschlechter in dieser Beziehung. Man hat das bespöttelt, indessen nur aus Unwissenheit und aus Unfähigkeit, darwinistisch zu denken.

David Crantz beschreibt uns aus dem 18. Jahrhundert die Sitte der Grönländerinnen, ihren Töchterchen rußgeschwärzte Fäden durch die Haut zu ziehen auf den Wangen, an Händen und Füßen, ja am Knie, damit nach dem Herausziehen schwärzliche Tättowierungslinien hinterblieben, die nachmals sich als Schönheitsattribut von Vorteil erwiesen für den Wettkampf um die Ehe, bei dem ästhetische Rücksichten auch den Naturvölkern keineswegs ferne liegen. Englische Missionäre berichteten erst neuerdings von ganz verwandten schmerzhaften Tättowierungbräuchen zu dem nämlichen Zweck aus Britisch-Neuguinea. Das zahlreichste aller Kulturvölker, das chinesische, übt seit Jahrtausenden gerade in seinen vornehmen Ständen den seltsamen Brauch, die Füße der Mädchen in früher Jugend durch schmerzvolles Bandagieren derart in ihrem natürlichen Wachstum zu hemmen, daß die erwachsene Chinesin nur mühsam gehen kann, da sie mit ihren in zwerghafte Stöckelschühchen eingeengten Klumpfüßen gleichsam wie ein Einhufer wesentlich auf der großen Zehe daher watschelt. Alles das geschieht nur, weil der Chinese in so verkümmerten Füßen, die eine dezente

Dame auch nie über den Saum ihres langen Gewandes hervorsehen läßt, ein erotisches Behagen empfindet, folglich eine Gattin ohne solche nicht haben mag. Reizvoll ist die Beobachtung, wie geschäftig eheliche Auslese mitwirkt, die tausendfältigen Nuancen in den Körpermerkmalen der Volksstämme möglichst zu steigern. Durch kosmetische Mittel sucht man das Rassenabzeichen der Hautfarbe zu verstärken; die Indianer streichen sich gerne rotbraun an, die Siamesin benutzt gelbe Schminke, bei uns findet poudre de riz guten Absatz. Der Geschmacksrichtung des Stammes genau angepaßt, sucht man namentlich beim Tanz sein Äußeres zu verschönern, denn der Tanz wurde von jeher von den Menschen gepflegt, als eine besonders günstige Gelegenheit seinen Blick umschweifen zu lassen für eheliche Wahl.

Sowenig zeigen sich Naturvölker gleichgiltig gegen ihr Äußeres, daß gerade bei ihnen neben den kunstvollsten Haartouren, z. B. im Kreise der Neger, der Nubier, der Papuas, sogar Eingriffe in den natürlichen Auswuchs des Schädels verübt werden. Wie schon A. v. Humboldt erzählte, daß es bei den südamerikanischen Indianern Mutterſorge sei, durch Massieren den Kleinen die Wade genau nach dem Stammesgeschmack zu formen, so legt die Samoanerin ihrem Kinde bald nach der Geburt, solange die Schädeldecke noch recht bildsam ist, mittels einer Binde zwei Scheiben der heimischen Basaltlava vor Stirn und Hinterhaupt, um dann solange fester und fester zu schnüren, bis das Köpfchen die stammesübliche Breite erzielt im Gegensatz zu den Schmalschädeln der westlich benachbarten Papuas. Wehe dem Jüngling, bei dem das in frühester Kindheit versäumt worden! Die jungen Mädchen hänseln ihn, wenn sie seiner ansichtig werden, und rufen ihm höchst bezeichnend nach: „Seht da den Keilkopf! Hat denn der keine Mutter gehabt, die ihm den Kopf formte?“

In gewissen Talschaften der Salzburger und Steiermärker Alpen ist Dickhals und Kropf seit alters endemisch, wie vor Jahrtausenden unter den damaligen keltischen Bewohnern, so jetzt unter Deutschen und Slawen. Und dermaßen ist auch dort der Mensch voll von Selbstbespiegelung, von Eitelkeit auf die Eigenart des Stammes, daß ihm diese Entstellung begehrenswert dünkt und jene darum die Auswahl im Liebesleben mit leitet, wie es das Schnaderhüpfel verrät:

„'s Diarndl is sauba,
Hat a Kröpferl am Hals,
Un hellblaue Augerl,
De gehn über alls!“

Am Harz, wo jetzt das Kropfleiden, wenigstens in seiner schrecklichen Ausartung zum Kretinismus, so gut wie verschwunden ist, grassierte die Schilddrüsenverschwellung noch gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts in Schierke am Brockenfuß. Als um jene Zeit zwei Studenten in fröhlicher Wanderung das Gebirgsdorf passierten und zufolge der modischen Klappkragen ihren normal gebildeten Hals frei hervorschauen ließen, rief ein Dorfmädchen, darob in ihrem Schönheitsgefühl beleidigt, ihren Vater herbei mit den Worten: „Voter, Voter, kimmts amol her un gucket die beiden Keerls mit de Ganterhälsen!“ Der aber beschwichtigte sie mit der für uns lehrreichen Wendung: „Lat de Lüd gehn, sit du frohe, dat du die Geschicke hast!“ Folglich erschien auch ihm ein Dickhals als „Geschicke“, d. h. als das, was einem wohlgestalteten Menschen zukommt; wer mit schlankem Hals geboren, schien auch ihm ein „Gänserich“, geradeso wie die Polynesierinnen die feinste englische Lady ob ihres Schlankhalses grundhäßlich finden, bloß weil sie selbst durchgängig auffallend kurzhälsig sind.

Gefallsucht ist eine überall auf Erden zu beobachtende Begleiterscheinung im Liebeswerben. Wie viele Millionen strömen deshalb unseren Konfektionsgeschäften besonders in der Ballsaison zu! Aber auch die Söhne und Töchter der Wildnis sind gleichfalls ganz besonders im heiratsfähigen Alter wie erpicht auf Putz und Schmuck. Im fernsten Nordosten Asiens erstreckt sich die Koketterie der jugendlichen Tschuktschin sogar auf zeitweilige phonetische Ummodelung der Muttersprache; will sie recht süß reden, so nennt sie die Sonne nicht wie gewöhnlich tirkir, sondern tiskis, verheißt dem Geliebten das ersehnte Stelldichein nicht für irgatti (morgen), sondern lispelt isgatti. Nicht allein unter uns hat sich schon mancher Tänzer, manche Tänzerin durch Grazie oder hinreißendes Feuer im Ballsaal ein Herz ertanzt; erst vor wenigen Jahren erklärten dem englischen Forscher Haddon die papuanischen Insulanerinnen der Torresstraße in gar nicht übler Keckheit: „Ihr Engländer heiratet ja bloß nach Geld, wir aber nehmen den zum Gatten, der am schönsten tanzt." Wo Tabakrauchen nur dem männlichen Geschlecht zusteht, da spielt es als Abzeichen der Männlichkeit seine Rolle beim Werber um Herz und Hand. Zeigt bei uns dem verliebten Jüngling vor dem Ausgang dorthin, wo er die Angebetete zu sehen hofft, ein Blick in den Spiegel, daß leider immer noch bloß der erste Flaum Wange und Oberlippe überzieht, so greift er wie zum Ersatz rasch zur Zigarre, die seinen Mannesstolz weithin verkünden möge. Und wie treuherzig gestand neulich ein altes verwitwetes Mütterchen in Hamburg den Grund, weshalb sie gern Tabak auf die heiße Ofenplatte streue, mit dem Bekenntnis ein, es röche so hübsch „na de Mannslüt". Selbst das Tabakkauen z. B. an den deutschen Küsten, uns Binnenländern eine so widerwärtige Gewohnheit, wird vom Nimbus der Mannhaftigkeit umstrahlt und deshalb seitens des weiblichen Geschlechtes unbewußt gefördert. Als ich in jungen Jahren meine ersten Ostseefahrten unternahm, mußte ich an einem schönen Sommermorgen in einer Fischerhütte zu Lohme auf Rügen etwas warten, bis das Boot beschafft wurde, das mich über die Tromper Wiek nach Arkona fahren sollte; an der offnen Hüttentür hatte der Fischer Platz genommen und spuckte beständig über die Türschwelle ins Freie. Da entspann sich zwischen dem wortkargen Rügener und mir folgende kurze Zwiesprache: „Sie kauen wohl Tabak?" „Na, und Sie kauen wohl nie Tabak? So einem Kalbskopf gäb' hier in Rügen kein Mädchen 'en Kuß!"

Indessen alles bisher Angeführte fällt doch nur in den Bereich der Anreizmittel, die den Bewerber, beziehungsweise die Bewerberin unter so vielen wohl leiten, jedoch kaum je bestimmen können. Daß die gewichtige Entscheidung über den Abschluß des Ehebundes in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle abhängig gemacht wird von Gesundheit, Charaktervorzügen und Arbeitsleistung, das erst macht die eheliche Auslese zur segensreichen Großmacht in der Entwicklung der Menschheit seit Urzeiten.

Wenn in der grausamen Vorzeit Krüppel einfach beseitigt wurden, so brachte das immerhin den Vorteil, daß ihre Gebrechen sich im Volksstamm nicht fortpflanzten. Zum Glück schließen sich aber bei fortschreitender Kultur mit den ärgsten Übeln oder Lastern Behaftete sehr häufig selbst von der Ehe aus, wie sie anderseits von der Bewerbung gemieden werden. Welch ein Segen, daß Gewohnheitssäufer beiderlei Geschlechtes erfahrungsmäßig fast nie heiraten. Wie viel voller würden sonst unsere Irrenhäuser sein, da Alkoholismus der Eltern gar häufig geistige Umnachtung der Kinder zur Folge hat!

Schon darum mußte gerade die älteste Menschheit beim Schließen der Ehe auf kernige Gesundheit sehen, weil nur auf ihr die nötige Körperkraft be-

ruhen konnte, deren man in jenen drangsalvollen, friedhässigen Zeiten unausweichlich bedurfte. Des Mannes Stärke, Mut, Waffengewandtheit vermochten allein das Glück der Familie zu verbürgen, sie waren folglich das Ideal des Weibes, nach dem sie, falls sie zu wählen hatte, ihre Hand vergab. Die Chatten, die Vorfahren der heutigen Hessen, schildert uns Tacitus als die echten Helden kriegerischer Mordlust; wer noch keinen Feind blutig niedergestreckt hatte, mußte sein Haupthaar wild wuchern lassen, und erst wenn er über dem hingesunkenen Leichnam des Gegners die Stirn vom Haarwust geklärt, durfte er um die blonde Chattin freien. Wie selbstverständlich machte das rauhen Kriegsmut erblich! Noch heute strecken mordlustige Gallastämme Afrikas nach jeder neuen Mordtat eine rote Papagaienfeder in ihr schwarzes Haar; der sich mit den meisten Federn schmückt, ist der zur Ehe Meistbegehrte. An die mittelalterlichen Turniere erinnern noch manche Bräuche unter den heutigen Naturvölkern. So veranstalten die Nubier öffentliche Duelle mit der Nilpferdpeitsche unter dem Zusammenströmen des Volkes, und wer die meisten Gegner blutüberströmt geworfen, empfängt den bezeichnenden Ehrennamen achu benât, d. h. Liebling der Mädchen. Wo, wie bei den Australschwarzen, seit alters jede Ehe Raubehe ist, d. h. auf dem Raub eines Mädchens aus einem fremden Stamme beruht, kann noch heute wie einst bei uns im alten Chattenland kein Feigling oder Schwächling heiraten; ja es herrscht unter den schwarzen Eingeborenen in Queensland noch immer die Satzung, daß man einem Verheirateten seine Frau wegnehmen darf, wenn man glaubt, der Kräftigere zu sein. Zu Hunderten versammelt sich dann zum Austrag des Streites das Volk; Räuber und Beraubter treten sich mit Schild und Schwert gegenüber und kämpfen, angefeuert durch wildes Springen und Heulen der mit zuschauenden Weiber; schließlich gehört die Frau dem starken Sieger.

Je vollkommener fortschreitende Gesittung ein Volk Rechtsschutz genießen läßt, desto mehr erlangen häusliche Tugenden nebst der Befähigung, eine Familie durch Arbeit zu erhalten, das gebührende Schwergewicht für den Eheschluß. Weil der Eskimo eine genügend gesicherte Existenz allein vom Seehundsfang zu erwarten hat, so darf kein Eskimojüngling seine transelige Geliebte heimführen, ehe er nicht einen Seehund regelrecht mit der Harpune erlegt hat, geradeso wie bei uns erst der Geselle Meister geworden sein, der Jurist sein Assessorexamen gemacht haben muß, bevor er Hochzeit halten darf.

Man bemängele nur nicht die Bedeutung ehelicher Auslese für Züchtung jedweder menschlichen Tüchtigkeit durch den Hinweis auf die statistische Tatsache, daß das männliche und das weibliche Geschlecht mit unbedeutenden Schwankungen bei allen Völkern einander an Kopfzahl gleiche, schließlich mithin so ziemlich ein jeder sein Lebensschifflein in den Hafen der Ehe einlenke. Erstens weiß man ja, daß diese Regel doch ihre unliebsamen Ausnahmen hat, und zweitens bringt es die Jagd nach dem Glück mit sich, daß jeder in dem großen Eheroulette des Lebens zu den besseren Gewinnern zählen möchte. Das eben feuert an.

Schönheit und Reichtum sind nicht zu verachtende Einsätze in diesem ewigen Glücksspiel um die Ehe. Die modernen Großstädte enthüllen uns in glanzvollen Bildern schon ihres Straßen- und Gesellschaftslebens die ansammelnde Wirkung der magnetischen Gewalt, die Krösusschätze oder einflußreiche Stellungen des Mannes auf Herbeizug weiblicher Anmut und auch weiblichen Mammons von weit und breit her mit der Zeit ausüben. Welch eine Fülle weiblicher Schönheit und Eleganz bietet sich auf Grund dessen den Blicken dar in

New-York und London, Paris und Brüssel, Berlin und Wien inmitten soviel schlichterer Umgebung! Man fühlt sich erinnert an die schönen Sizilianerinnen von San Giuliano, die angeblich abstammen von den einstmals aus den schönsten Jungfrauen aller Griechenlande ausgesuchten Priesterinnen der erycinischen Aphrodite. Jedoch weise Völker haben stets schon die Jugenderziehung darauf gerichtet, den Heranwachsenden einzuprägen, daß Lebensklugheit erheische, neben den vergänglichen Schätzen von Schönheit und Reichtum sich unvergänglichere zu erwerben. Herodot berichtet, zu seiner Zeit wäre in Babylonien das Heiraten der Untertanen durch große Versteigerungen staatlich geleitet worden: die schönen Jungfrauen wären an die Meistbietenden gegeben worden, die häßlichen an die Mindestfordernden. Ähnlich verfährt in der Tat das Schicksal bei der großen Verlosung zur Ehe für alle Ewigkeit. Das Bewußtsein, daß man ohne Schönheit und Reichtum ein erkleckliches Aufgeld an persönlicher Tüchtigkeit zahlen muß, dann aber wo möglich das große Los gewinnen kann, daß anderseits ohne Herzensgüte, ohne Wissen und Können selbst jene gute Mitgift kein dauerndes Glück verheißt, das greift den Menschen mächtig unter die Arme. Wenn wie im alternden Römerreich so im heutigen Frankreich Abneigung gegen die Ehe um sich greift, so rinnt matter das Blut durch den Volkskörper, weil eben der gewaltige Antrieb für Kraftentfaltung für zu viele ausgeschaltet ist: die Sehnsucht nach glücklicher Gründung eines häuslichen Herdes.

Die Ehe selbst bietet einen fruchtbaren Boden dar für Entfaltung edler Menschlichkeit. Die Fürsorge der Eltern für die Kinder, die dankbare Anhänglichkeit dieser gegenüber jenen hat, so natürlich wir beides finden, entschieden etwas Ethisches, insofern dabei gemeine Selbstsucht zurücktritt, der Pulsschlag eines warmen Herzens gespürt wird. Vor allem verklärt Mutterliebe das Menschenleben durch alle Zonen; wenn irgend wann und wo ein Volksstamm aufopfernder Mutterherzen ermangelte, so grub er sich ja selbst das Grab, denn wir erinnern uns der vielverkannten Wahrheit, daß Kinder ohne Pflege nicht zu Menschen, sondern zu Tieren heranwachsen.

Sind aber diese stillen Tugenden, wie sie im Schutz des Herdfriedens gedeihen, nicht erst späte Blüten am uralten Baume der Menschheit? Das früheste Erwachen des Gefühles sittlicher Gebundenheit in der Menschenbrust fällt sicher viel früher, es gehört wohl unzweifelhaft dem Urzeitalter des steten Kampfes der Menschen mit den umlauernden Raubtieren wie mit ihresgleichen an. Denn noch der heute fortlebende Wilde läßt uns ahnen, wie unbändige Freiheitslust, gepaart mit harter Selbstsucht, das ganze Wesen des Urmenschen beherrschte. Nicht zarte Bande der Liebe, der Familie vermochten diese rohen Herzen zu bändigen, ihr Eis zu schmelzen; dazu gehörte der bitterste Zwang, die Schule der Not, der steten Lebensgefahr. Im nicht enden wollenden erbarmungslosen Kampf aller gegen alle lernte der Mensch einsehen, was brüderliches Zusammenstehen im Augenblick der Gefahr bedeutet. Er erfuhr es, daß Einigkeit stark macht und lernte begreifen, daß er ein Stück seiner goldenen Freiheit, ein Stück seines ungebrochenen Eigenwillens preisgeben müsse, um den Genossen zu helfen, auf daß diese ihm Treue mit Treue vergalten.

Fortan galt im aufkeimenden Stammesleben sittliche Gebundenheit. Jede Tat, die der Gesamtheit frommte, wurde verherrlicht, jede, die ihr zum Schaden gereichte, gebrandmarkt. Der heilige Erstlingsschutz des Menschenlebens lebt in Form der Blutrache noch heute in allen Erdteilen fort; er stammt aus jener grauen Vorzeit und hält uns deren unerbittlich strenge Handhabung des Gebotes „Einer für alle, alle für Einen“ noch im hellen Licht der Gegenwart vor Augen.

Jeglicher Volksstamm, der am unverbrüchlichsten Waffentreue hielt, Zucht und Gesetz achtete, knüpfte den Sieg an seine Waffen, überwand minder disziplinierte Horden, verscheuchte vereinzelte frevelnde Unholde, selbst wenn sie mit Titanenstärke kämpften. So half bereits im Beginn staatlichen Zusammenschlusses der Menschen das Bewußtsein vom segensreichen Erfolg der Unterordnung unter das Gesetz, der Grundlage aller Sittlichkeit, der Bändigung des rohen Eigenwillens, auf Erden zum Durchbruch. Gewiß nur langsam konnte der eigenmächtige Freiheitstrotz der ältesten Menschheit gebrochen werden und offenbar gelang es nur unter drakonischen Strafen, die weise Volksführer selbst auf kleine Vergehen setzten. Wenn schon der kleinste Diebstahl mit Handabhacken geahndet wurde, so vererbte sich im Lauf der Jahrhunderte eine so tief ins Herz geprägte Scheu vor dem Antasten fremden Eigentums auf alle Stammesangehörige, daß ihr Gewissen keine Gesetzesübertretung zuließ, auch als mildere Denkungsart das Damoklesschwert so grausamer Härte des Strafmaßes ihnen nicht mehr über dem Nacken schweben ließ.

Wir brauchen also gar nicht mit dem großen Wallace mystische Erklärungspfade einzuschlagen, um zu erklären, weshalb manches Naturvolk noch heute das gegebene Wort, Leben und Eigentum des Nächsten, die eheliche Treue heiliger hält als viele innerhalb des christlichen Kulturkreises. Wie wir jedes Kind auf die richtigen Wege sittlichen Verhaltens hinweisen, indem wir es Gutes und Böses durch Belohnung und Strafe unterscheiden lehren, so hat auch die Menschheit als Ganzes eine derartige Schule durchgemacht. Die Religion, die von Haus aus sich allein überirdischen Dingen zuwandte, hat sich nachmals mit Erfolg der Pflege des sittlichen Gewissens angenommen, indem sie die im Volke schon herrschenden segensvollen Sittengebote als Ausfluß des heiligen Willens der Gottheit selbst weihte und verewigte. So ward dann folgerichtig auch Lohn und Strafe für sittliches Leben zum guten Teil in Gottes Hand gelegt, und wir hören wohl sagen: allen Menschen hat Gott das gleiche sittliche Gewissen ins Herz geprägt.

Indessen dabei übersieht man, wie verschieden der Sittenkanon im Gewissensschrein der Völker sich ausnimmt, wie weit er oft entfernt bleibt von der Harmonie einer systematischen Ethik. Nordenskjöld beobachtete während seiner erzwungenen Überwinterung im Tschuktschenland, wie streng die Eingeborenen sich davon ferne hielten, die unbewacht am Lande aufgestapelten Vorräte der Vega-Expedition anzutasten, obwohl sie wußten, daß sich darunter auch das so heiß ersehnte Feuerwasser befand; wie wenig sie sich aber hierbei von einer mystischen Uroffenbarung über unverbrüchliche Ehrlichkeit leiten ließen, wie Wallace das deuten würde, zeigte sich gar bald, als die biederen Pelzröcke an Bord der „Vega" die reinste Gaunerei trieben, indem sie den Europäern Gegenstände im Tauschhandel verkauften und dann gleich wieder wegstibitzten, um sie mit der unschuldigsten Miene anderen von neuem anzubieten. Der Kalmücke hält Pfeifen für ein todeswürdiges Verbrechen, besonders zur Winterzeit. Das hängt zusammen mit dem weltweit verbreiteten Aberglauben, daß Pfeifen böse Geister entfesele; der deutsche Bergmann scheut sich, im Schacht zu pfeifen, weil sonst die Zimmerung des Schachtes einstürzen könne, in Tunis darf beim Getreidemessen keiner pfeifen, weil sonst der Teufel herbeikäme. Der Kalmücke aber glaubt, das Pfeifen entfache den Sturm und hält darum das Pfeifen im Winter für besonders frevelhaft, weil dann der furchtbare Buran den Schnee der ganzen Steppe aufwirbeln könnte, daß die Herden erstickten, von denen das Volk lebt. Im Gewissen des Kalmüken stehen demnach gleichwertig nebeneinander das Verbot „Du sollst nicht

Uferlandschaft am Paramacca. (Zu S. 394.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

pfeifen" und das „Du sollst nicht töten". Sollen wir den Mißgriff dieses Nebeneinander der Gottheit aufbürden? Man sieht hier recht deutlich, wie die Völker den Sittlichkeitsmaßstab anlegen gemäß ihrer Einsicht in die Natur der Dinge. Schlecht ist ihnen, was der Gesamtheit wirklich schadet oder zu schaden scheint! Wenn die armseligen Feuerländer im Winter von Hungersnot heimgesucht

Im Urwald von Surinam. (Zu S. 394.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

werden, kein Seehund, kein Fischotter zu erspähen ist, so machten sie sich wenigstens noch im vorigen Jahrhundert kein Gewissen daraus, einige aus ihrer Horde zu schlachten, um mit deren Fleisch und Blut die übrigen am Leben zu erhalten; und zwar töteten sie die alten hinfälligen Frauen sogar früher, als sie ans Schlachten ihrer Hunde gingen, denn, sagten sie, „Hunde fangen Ottern, alte Weiber nicht".

Auch in der Abstufung der Strafen auf Mord macht sich das einfache Nützlichkeitsprinzip geltend, wo solcher durch Geld gesühnt werden kann; so steht z. B. in Siam eine höhere Buße auf der Ermordung eines rüstigen Mannes als auf der eines Greises. Das Nämliche gilt für die Ahndung des Ehebruches neben viel geringerer Bestrafung, ja mitunter völliger Gleichgiltigkeit gegenüber der Unenthaltsamkeit vor der Ehe.

Strafe schreckt jeden ab; daß aber Belohnung zu großen Taten lockt, hängt vom Ehrgeiz der einzelnen ab. Er ist deshalb ein wichtiger Faktor im Kampf ums Dasein. Wie viel Tüchtiges in körperlicher und künstlerischer Ausbildung verdankten die alten Griechen ihren Wettspielen, auch wenn des Siegers Lohn nur in einem Zweig aus Poseidons heiligem Fichtenhain bestand! Wie trefflich dienen Turnfeste, Regatten und ähnliche Veranstaltungen bei uns wie in England körperlicher Stählung, also einer wichtigen Grundlage des Volkswohles, indem jeder durch andauernde Übung sein Bestes zu leisten sucht, den Preis zu gewinnen. Um höhere Palmen freilich ringen die, deren Ehrgeiz auf selbstlose Taten für das Gemeinwesen gerichtet ist, ohne in Römerpose zu rufen:

Von den ird'schen Gütern allen
Ist der Ruhm das höchste doch;
Wenn der Leib in Staub zerfallen,
Lebt der große Name noch!

Wer wie nach der Mär Arnold Winkelried im Schlachtgetümmel todesmutig sich die Speere der Feinde zusammenraffend in die Brust drängt, um den Waffenbrüdern die Siegesgasse zu brechen, der zeugte freilich fürder keinen leiblichen Erben seines Heldenmutes, aber er hatte eine größere, eine geistige Schar von Erben: Wer die Opfertat mit schaute, wer von ihr hörte im Lied oder in preisender Erzählung, der trachtete ihr nach, je größer seine Seele war.

Ein weiter Weg vom Urmenschen in niedriger Selbstsucht, roher Willkür bis zu solchen Helden, die ihr Leben für andere hingeben! Er ist der Menschheit nur ermöglicht worden durch Ausstoßen der Schlechten, Aufsparen der Edleren im Kampf um die Ehe und um das Leben, wie man Getreide worfelt, zum Absondern der Körner von der Spreu. Und wie weit sind wir trotzdem noch entfernt von dem erhabenen Endziel, daß alle auf Erden dem Wort gehorchen: „Liebe deinen Nächsten wie dich selbst!"

Das heutige Surinam.

Von Alfred Rehwagen in Johanngeorgenstadt.

(Mit einer Karte.)

Die seit 1815 unbestritten im Besitz der niederländischen Krone befindliche Kolonie Surinam hat nach längerer Zeit im Mutterlande wieder größere Belangstellung, wenn auch nicht immer aus erfreulichen Anlässen, zu erwecken vermocht. In den letzten Jahren gerne als „ein verwahrlostes Erbteil" bezeichnet, scheint die Kolonie jetzt an einem Wendepunkte der Entwicklung angekommen zu sein. Da der Landbau, die Lebensader des Landes, darniederliegt, die übrigen Erwerbszweige in Stagnation sind, das Vertrauen des Kapitals und der Mut zu neuen Unternehmungen schwindet, steht die holländische Regierung vor der

Aufgabe, in außergewöhnlicher Weise unterstützend einzugreifen, soll nicht der wirtschaftliche Zusammenbruch erfolgen oder der von der Sozialdemokratie angestrebte Verkauf der Kolonie zur Tatsache werden.

In richtiger Würdigung der Verhältnisse sucht die Regierung ihr Heil vorerst in der rationellen Ausbeutung der bestehenden und der Aufschließung neuer, meist natürlicher Erwerbsquellen und bemühte sich im Verfolg dieser Ziele angelegentlich, durch Entsendung wissenschaftlicher Expeditionen in die unerforschten Teile des „darkest Surinam" Licht zu bringen. Ferner wurde, ausgehend von der Erwägung, daß durch Verbesserung der Verkehrsmittel unbewohnte oder brachliegende Landesteile der Kultur erschlossen und dem Lande infolgedessen neue Hilfsmittel zugeführt werden können, gleichzeitig das Projekt einer Eisenbahn durch den größten Teil der Kolonie ausgearbeitet und mit der tatsächlichen Ausführung desselben im Herbst 1903 ein Anfang gemacht. Daß es diesen Projekten und Arbeiten an Freunden und Gegnern nicht fehlt, bedarf kaum der Ausführung und erschwert es, aus dem Für und Wider der Meinungen die richtigen Verhältnisse herauszulesen.

Die Kolonie Surinam zählte am Anfang des Jahres 1904 (die meisten der Daten im folgenden sind entnommen den „Handelingen der Staten-Generaal 1904 bis 1905") 78.285 Einwohner, darunter 931 Europäer. Sie wird eingeteilt in 12 Distrikte und die Stadt Paramaribo, letztere mit 32.585 Seelen. Die weiteren Orte von einiger Bedeutung sind Nickerie (im gleichnamigen Distrikt) mit 1740, Totneß (im Distrikt Coronie) mit 653 und Albina (im Distrikt Marowyne) mit 496 Einwohnern. Die im Inneren des Landes lebenden Stämme der Buschneger und Indianer, über deren Stärke nur angenäherte und fragwürdige Schätzungen vorliegen, sowie die militärische Besatzung (zirka 400 Mann) sind in obigen Zahlen nicht mit inbegriffen.

Das Land,[1] an Größe der Insel Java ungefähr gleich, ist ein echt tropisches, nur an der Küste einigermaßen kultiviert, im Inneren noch jetzt zu einem großen Teile unerforscht, zum anderen nur unzulänglich bekannt. Fünf mächtige Ströme durchziehen es in der Hauptrichtung von Süd nach Nord; es sind dies, von West nach Ost fortschreitend, der Corantyne (Grenzstrom mit Britisch-Guyana), Coppename, Saramacca, Suriname und Marowyne, der letzte in seinem Talweg die Grenze mit Französisch-Guyana bildend. Erst in neuester Zeit ist der Schleier von einigen dieser Ströme etwas gehoben worden, denn nur unter großen Schwierigkeiten läßt sich der ewige Urwald seine Geheimnisse entreißen.

Der Surinamestrom (an welchem die Hauptstadt Paramaribo liegt) ist in seinem Oberlaufe und seinen oberen Hauptzuflüssen, Grankreek und Sarakreek, durch die geologischen Untersuchungen der „Maatschappy Suriname" in den Jahren 1898 bis 1900 besser bekannt geworden. Im Westen der Kolonie, zwischen Corantyne und Coppename, wurde der Lauf des Nickerieflusses und seine Umgebung durch eine Expedition unter Dr. H. van Cappelle im September und Oktober 1900 bereist und erforscht. Das Stromgebiet des geheimnisvollsten von allen, Coppename, war bisher von den Raleighfällen (bei etwa 4° 40′ nördl. Br.) ab eine terra incognita. Eine von der Regierung ausgerüstete Expedition unter Major L. A. Bakhuis drang im Jahre 1901 bis zu den Quellen vor und entdeckte unbekannte, völlig menschenleere Bergketten mit Höhen bis zu 1300 Meter, welchen die Namen Wilhelmina-Gebirge, auf dem der Strom

[1] Näheres darüber bietet: A. Kappler, „Surinam, sein Land, seine Natur, Bevölkerung und seine Kulturverhältnisse". Stuttgart 1887.

entspringt, Königin Emma-Gebirge (im Osten) und Bakhuis-Gebirge (im Westen) beigelegt worden sind. Zur Vervollständigung der auf diesem Zuge erzielten Ergebnisse fand vom November 1902 bis April 1903 eine Untersuchungsreise unter Führung des Leutnants zur See (Teilnehmer der Coppename-Expedition) A. J. van Stockum in das Quellgebiet der Saramacca statt, welche auch den Anschluß der Messungen an die bei der Coppename-Expedition entdeckten Bergketten bewirkte und gleichzeitig das südliche Bergland zwischen Saramacca und Suriname in seinen Umrissen festlegen konnte.

Im zweiten Halbjahre 1903 hatte eine neue von der Regierung entsandte Expedition unter Leitung von A. Franssen-Herderschee als Ziel die Untersuchung des bisher völlig unbekannten Gonini, eines Nebenflusses der Lawa (welch letztere mit dem Tapanahony vereint den Marowyne-Strom bildet). In fünf Monaten wurde der Gonini mit seinen Nebenarmen, Emma- und Wilhelmina-Rivier, bis zu den Quellen topographisch aufgenommen, daran anschließend durch den Litanie ein Zug nach dem sowenig bekannten Tumuc-Humac-Gebirge unternommen. In dem untersuchten Flügel des genannten Gebirges besteht dasselbe aus einer aneinandergereihten Kette von teilweise kahlen Granitkuppen von 700 bis 800 Meter Höhe, die eine allgemeine Richtung von Südost nach Nordwest besitzen. Am Oberlaufe der Lawa wurden Bonni-Neger, am Tumuc-Humac bewohnte Dörfer der Rucujana-Indianer (von früheren Reisenden Arakujana, beziehungsweise Aruku benannt) angetroffen.

Das noch verbleibende unbekannte Gebiet zwischen Tapanahony und Suriname sollte durch eine neue Expedition unter demselben Leiter, vom erstgenannten Flusse ausgehend, vom Juli bis Dezember 1904 erforscht werden, doch ist diese Aufgabe nur teilweise gelöst worden. Zwar gelang es einem der Teilnehmer, Herrn de Goeje, den Paru, einen Zufluß des Amazonenstromes, zu erreichen; auch über die Indianerstämme der Trios und der dunkler gefärbten Ojana am Paru, der Aparais und Opurui am oberen Tapanahony wurde viel völlig neues bekannt, doch das Quellgebiet des Suriname nicht erschlossen.

Vorläufig dürfte dies wohl die letzte der geographischen Untersuchungsreisen sein, vielleicht auf Jahre hinaus. Zwar bleibt noch viel zu erforschen übrig, namentlich über das Gebiet im Südwesten des Wilhelmina-Gebirges ist man noch völlig ununterrichtet, auch die von vielen Seiten angeregte Regelung der Grenzen mit den Nachbarstaaten ist nicht verwirklicht worden, doch scheint man vorläufig mit den erzielten Resultaten sich zu begnügen. Es ist dementsprechend seitens der Regierung kein Betrag zu Forschungsreisen in den Etat für 1905 eingesetzt, wohl aber ein solcher zur Verarbeitung des erhaltenen Karten- und anderen Materiales bewilligt worden.

Im Anschlusse an die Lawa- und Gonini-Expedition 1903 wurde, nach vorheriger Lokalbesichtigung und Begutachtung durch Prof. van Loon, eine Summe von 1 Million Gulden zur genauen Untersuchung dieser Gebietsteile (in Größe von etwa 3600 Quadratkilometern) namentlich auf seine Bodenschätze überwiesen und diese Arbeiten unverweilt in Angriff genommen, bisher freilich ohne nennenswerten Erfolg.

Alle diese Untersuchungsreisen hatten übrigens, mehr oder weniger offen oder verhüllt, den Nebenzweck, neue Mineralschätze, insbesondere Goldlagerstätten aufzuschließen. Der Goldbergbau (in der Hauptsache Wäscherei) bildete zeither, neben der Land- und Plantagenwirtschaft, einen Hauptnahrungszweig der arbeitenden Bevölkerung, zugleich durch Pachterträgnisse und Produktionsabgaben eine nicht zu unterschätzende Einnahmequelle der kolonialen Regierung. Das Großkapital,

früher stark beteiligt und auf verschiedenen großen Unternehmungen nach modernsten Methoden arbeitend, zieht sich in letzter Zeit infolge vielfacher Enttäuschungen zurück und überläßt das Feld dem Kleinbetriebe, der immerhin noch ganz nennenswerte Erträgnisse abwirft. So wurden im Jahre 1904 802 Kilogramm Gold im Werte von rund 2 Millionen Mark produziert, 1903 682,5 Kilogramm. Die Goldfelder bestanden im letztgenannten Jahre aus 361 Konzessionen mit einer Gesamtoberfläche von 307.824 Hektaren und beschäftigten 3035 Arbeiter unmittelbar.

Ein anderer Erwerbszweig, der ausschließlich in den Urwäldern des Binnenlandes seine Betätigung findet, ist die Aufsuchung und Gewinnung von Balata, dem guttaperchaähnlichen Produkt von Mimusops balata Gaert., welches in neuerer Zeit in der Industrie häufigere Verwendung findet. Bei diesen Arbeiten fanden im Jahre 1903 auf 78 verliehenen Konzessionen 2105 Arbeiter ihren Unterhalt und erhielt man 370.771 Kilogramm Balata. Im Jahre 1904 ging die Produktion auf rund 255 Tonnen zurück. Das Rohprodukt hat zur Zeit einen Verkaufswert von zirka 3,50 Mark pro 1 Kilogramm.

Die größte Arbeiterzahl, über 28.400, darunter etwa 8000 Einwanderer (britisch-indische Kulis und Javanen), verteilt über 67 Plantagen, beschäftigt die in dem flachen Küstengebiet ausgeübte Landwirtschaft. Für diese ist noch ein weites Feld offen, denn nur etwa 1/598 des Landes befindet sich in Kultur. Der Anbau von Zucker und Kakao ist in der Hauptsache vorherrschend. Für die Zuckerkultur ist das Land und Klima nach Aussage befugter Kenner außergewöhnlich günstig. Die Zuckerproduktion betrug 1903 : 12,498.758 Kilogramm (geerntet von 1874 Hektaren), 1904 : 11,001.113 Kilogramm. Die Kakaokultur verkehrt zur Zeit durch Einwirkung pflanzlicher Schädlinge, vielleicht auch zum Teil infolge unzweckmäßiger Arbeitsweisen, in einer sehr ernsten Krisis. Die seit Jahren schon im Gange befindlichen wissenschaftlichen Untersuchungen sowohl, wie auch die unlängst erfolgte Einrichtung einer Versuchsstation der Regierung vermochten bisher zu einer Änderung dieses Zustandes nichts beizutragen. Während die Produktion in günstigen Jahren, wie 1895 und 1899, den Betrag von je 4 bis 4½ Millionen Kilogramm erreichte, sank die Ausfuhr im Jahre 1903 auf 2,224.668 Kilogramm herab, und 1904 konnten gar nur 854.034 Kilogramm Kakao auf den Markt gebracht werden.

Andere Produkte des Landes, die zum Teil zur Ausfuhr gelangen, sind nach ihrer Bedeutung geordnet Melasse, Rum (jährlich etwa 1 Million Liter), Bananen, Mais, Kaffee, Reis, Erdfrüchte und Bauholz. Die an einigen Stellen des inneren Landes versuchte Anpflanzung von Tabak kann als mißglückt betrachtet werden; von anderen Kulturen dürften in nächster Zeit die von Bananen zu Exportzwecken, von Kautschuk und Baumwolle Verwirklichung finden.

Es erübrigt noch der Eisenbahn, von welcher viele das Heil der Zukunft erwarten, einige Worte zu widmen. Der Bau derselben war bereits 1870 durch eine amerikanische, 1896 durch eine holländische Gesellschaft geplant, durch die letztere auch mit beträchtlichen Kosten das Projekt ausgearbeitet und die Trace vermessen. Da die zum eigentlichen Bau erforderlichen Mittel nicht ausreichten, löste die niederländische Regierung die Rechte dieser Gesellschaft ab und begann im Oktober 1903 die Arbeiten, welche gleichzeitig gegen 2000 Arbeitern Brot verschaffen, auf eigene Hand. Die Trace der Bahn (mit einer Spurweite von 1 Meter) verläuft von Paramaribo aus erst ungefähr 45 Kilometer südlich (bis hierher wurde die Bahn am 29. März 1905 dem Betrieb übergeben) durch sumpfiges Flachland, weiter 30 Kilometer südwestlich durch Savannen bis an

den Saramaccafluß, von da 65 Kilometer südöstlich durch Bergland und Urwald, den Suriname bei Kadjoe überbrückend, nach Fri am Saratreek. Bis zu diesem Punkte ist der Bau seitens der Regierung genehmigt und hierfür 4 Millionen Gulden zur Verfügung gestellt. Der Weiterverlauf würde entweder südöstlich (80 Kilometer) oder südlich (105 Kilometer) nach dem Tapanahony führen und die ganze Länge der Bahn alsdann 220, beziehungsweise 245 Kilometer betragen. Die Kosten der Gesamtanlage sind auf 7 bis 8 Millionen Gulden geschätzt worden.

Was die finanziellen Verhältnisse der Kolonie anbelangt, ist zu berichten, daß man seit Jahren nur mit Hilfe beträchtlicher Zuschüsse vom Mutterlande Einnahmen und Ausgaben in Einklang zu bringen vermag. Im Rechnungsjahre 1903 hatte nach offiziellen Angaben die Ausfuhr einen Wert von 4,292.256 fl., die Einfuhr (in der Hauptsache aus den Niederlanden und den Vereinigten Staaten von Amerika) einen solchen von 6,305.639 fl. holländisch. Ob die Aufschließung des Landes durch die Eisenbahn die Kolonie auf eigene Füße stellen wird, das kann nur die Zukunft lehren.

Das Land der Jakuten.

Von A. Miller in St. Petersburg.

Der nordöstliche Teil des asiatischen Festlandes, der im Norden vom Eismeer, im Osten vom Küstenbezirk, im Süden vom Amurgebiet, Transbaikalien und dem Gouvernement Jakutsk, im Westen endlich vom Gouvernement Jenisseisk begrenzt wird und einen Flächeninhalt von mehr als $3^1/_2$ Millionen Quadratkilometer mit nur 280.000 Einwohnern hat, bildet die größte Provinz des Russischen Reiches: Jakutsk, in der Deutschland, Frankreich, England, Österreich, Italien, Spanien, Schweden und Norwegen bequem nebeneinander Platz haben.

Durch diesen riesigen Länderkomplex, dessen größter Ort, die Bezirksstadt Jakutsk, erst im Jahre 1901 mit der übrigen Welt telegraphisch verbunden wurde, führte bis zum Ende der fünfziger Jahre der einzige Verkehrsweg aus Rußland und dem westlichen Europa nach den russischen Häfen am Stillen Ozean und nach den nordamerikanischen Besitzungen. Infolgedessen war der Wohlstand der Bevölkerung, die den Gütertransport nach diesen Häfen, nach Kamtschatka und (dem damals noch russischen) Aljaska besorgte, einigermaßen gesichert. Im Jahre 1849 machte der russische Kapitän Newelski, der, mit Unterstützung des Gouverneurs von Ostsibirien, Grafen Murawjew, eine Expedition zur Erforschung des Amur unternahm, die wichtige Entdeckung, daß dieser Fluß nicht, wie man bis dahin angenommen, im Sande verlief, sondern in den Ozean mündete, und daß Sachalin keine Halbinsel, sondern eine Insel sei. Im Jahre 1858 schloß Graf Murawjew mit der chinesischen Regierung einen Vertrag, nach welchem das linke Ufer des Amur vom Argun-Flusse bis zur Mündung in russischen Besitz überging, und von nun ab wurden sämtliche Güter nach den vorhin genannten Orten auf diesem neuen Wasserwege befördert. Die Provinz Jakutsk geriet infolgedessen, sowie wegen ihrer Entlegenheit und ihres Klimas, bald in Vergessenheit und man behielt nicht viel mehr als ihre geographische Bezeichnung im Gedächtnis.

Dabei verdient Jakutsk wegen seiner Landesprodukte und Mineralien, namentlich auch wegen der längst erwiesenen Anbaufähigkeit des südlichen Teiles ganz andere Beachtung, als ihm zuteil wird. Der Ackerbau hat nachweislich im 18. Jahrhundert begonnen und ist jetzt bis zum 64.° nördl. Br. vorgedrungen. Die bebaute Fläche beträgt nach offiziellen Ziffern rund 9500 Hektar, die mit Weizen, Hafer, Gerste und Sommerroggen bestellt werden. Der Erlös für verkauftes Getreide betrug 1898 rund 430.000 Rubel. Unter dem Einfluß des starken Sonnenlichtes und der hellen Nächte während der ersten Hälfte der sehr kurzen Vegetationsperiode von 70 bis 80 Tagen hat das Getreide hier allmählich ausgezeichnete Eigenschaften erworben: es wächst und reift schneller als in südlichen Gegenden und ist dabei weniger empfindlich gegen Temperaturschwankungen. In den Distrikten Werchojansk und Kolymsk werden Kartoffeln, Rüben, Kohl und anderes Gemüse mit vorzüglichem Erfolge angebaut, und allmählich wird die Vegetationsgrenze weiter nach Norden verschoben. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Landwirtschaft hier noch höchst primitiv betrieben wird: die übliche Art ist Zweifelderwirtschaft mit geringer oder ohne jede Düngung. Erst in den letzten Jahren sind einige Verbesserungen eingeführt: der ursprüngliche Hakenpflug ist durch den eisernen Pflug, die jakutische Gorbuscha, eine Art Sichel, ist durch die Sense ersetzt und vor allen Dingen Düngung eingeführt. Eine Ausnahme bezüglich der Landbebauung bildet die weitverbreitete Sekte der Skopzen. Diese pachten jährlich Land von den Eingeborenen und Kosaken und bestellen es mit dem modernsten amerikanischen Gerät. Sie besitzen Mähmaschinen mit Garbenbindern, Dresch- und Worfelmaschinen usw. Sogar zwei Dampfmühlen sind Eigentum der Skopzen. Dank der rationellen Bewirtschaftung steht das Korn auf ihren Feldern über mannshoch. Wer das sieht, will nicht glauben, daß er sich im nördlichen Teile Sibiriens befindet, in einer Gegend, die bis dahin wegen ihrer Kälte und Schneestürme gefürchtet war und in der man keinen Ackerbau für möglich hielt. In Wirklichkeit erblickt man hier im Herbst mit drei wohlgenährten Pferden bespannte Mähmaschinen, denen ein goldener Ährenregen entquillt.

Die bedeutenden Erfolge der bekannten Sekte der Skopzen in der Landwirtschaft haben ihren Grund außer in der Bodenbeschaffenheit in dem Umstande, daß man ihnen bestimmte Niederlassungen zugewiesen hat; daß sie an den Boden gebunden sind, auf dem sie leben. Dazu kommt die eigentümliche Habgier und Profitwut dieser Sekte, die als spezifische Folge ihrer Entmannung gilt. Geldwechsel-, Bankiergeschäfte und jeglicher Handel sind ihnen verboten und so sind sie genötigt, sich der Landwirtschaft zuzuwenden, die ihnen bedeutenden Gewinn abwirft, da sie über eigenes Kapital verfügen. Die Skopzen und einige Eingeborene beschäftigen sich auch mit Gemüsebau und ziehen Kohl, Rettiche, Salat, sogar Melonen und Arbusen, die gut gedeihen und beträchtliche Größe erreichen. Im allgemeinen treiben die Eingeborenen (die sogenannten sibirischen Fremdvölker) aber Viehzucht und sind für eine rationelle Landwirtschaft vorläufig nicht zu haben. Bis zur Einführung der Landbebauung kannten diese Fremdvölker, die 93 Prozent der Gesamteinwohner ausmachen, nichts anderes als Pferdezucht und führten ein unstätes Nomadenleben. Erst neuerdings sind sie seßhaft geworden.

Das jakutische Pferd ist sehr ausdauernd und anspruchslos im Futter. Hafer bekommt es überhaupt nicht zu sehen. Der Wuchs ist dementsprechend klein; nur im Distrikt Wiljuisk werden größere Tiere gezüchtet, die als Artilleriepferde brauchbar wären. Die Jakuten sind geborene Reiter, alle Wege werden zu Pferde zurückgelegt, in einer Gangart, die zwischen Schritt und Trab in

der Mitte liegt. Auf diese Weise legen sie etwa 8 Kilometer in der Stunde zurück; weitausgreifende Tiere werden besonders geschätzt. Pferdefleisch, Kumyß und (frische) Stutenmilch gelten als Delikatessen, die allerdings nur wenigen zugänglich sind.

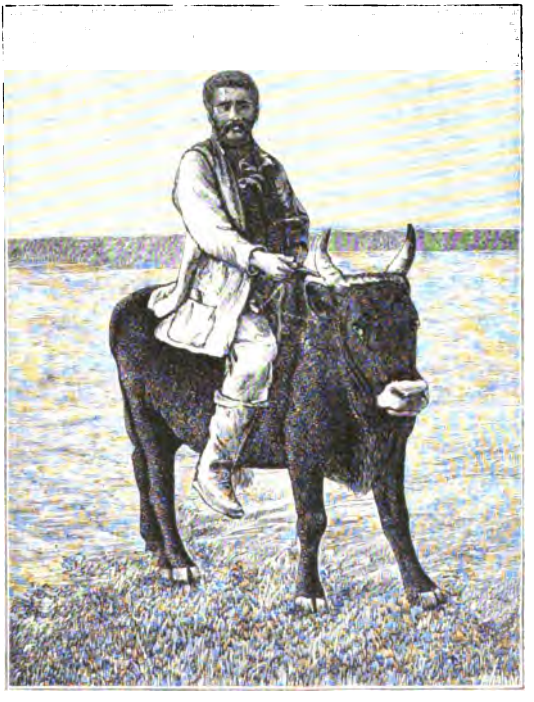
Größere Rinderherden trifft man im Jakutenlande erst seit Anfang des 18. Jahrhunderts; sie werden in den Tälern des Lena-Deltas, im Sommer in Hürden, im Winter in gefrorenen Verschlägen gehalten. Aus dem Bezirk Wiljuisk allein werden jährlich 2500 Stück Rindvieh und 327.000 Kilogramm Fleisch (für 160.000 bis 170.000 Rubel) ausgeführt. Das jakutische Vieh ist Steppenvieh, fleischig und fett; die Ochsen erreichen ein ganz bedeutendes Gewicht

Der Kai („Waterkant") in Paramaribo. (Zu S. 395.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

und sind originell gefärbt, z. B. tigerähnlich gestreift oder gesprenkelt, mit langer, zottiger Behaarung. Um das Vieh milchergiebiger zu machen, müßte man es besser nähren und im Winter in warmen Ställen halten; dann würde auch die Sterblichkeit des Jungviehes abnehmen. Eine Kreuzung mit ausländischem Milchvieh wäre ebenfalls empfehlenswert. Außer Fleisch und lebendem Vieh werden aus genanntem Bezirk Häute, Butter und gefrorene Milch ausgeführt.

Nach annähernder Schätzung sind in der Provinz etwa 105.000 Pferde und außerdem etwa 300.000 Stück Großvieh vorhanden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Eingeborenen aus Furcht vor höheren Steuern ihre Viehherden meistens kleiner angeben als sie sind. Immerhin kommt auch so schon ein recht günstiges Verhältnis heraus bei einer Einwohnerzahl von 280.000 Seelen.

Außer dem Pferde und dem Rindvieh spielt das Renntier im Haushalt der Jakuten, namentlich in Werchojansk und Kolymsk, eine große Rolle. Dieses genügsame Tier nährt sich von dem, was für anderes Vieh ungenießbar ist, dient als Beförderungsmittel von Lasten und Bewohnern und wird auch zur Nahrung und Kleidung verwendet. Die Bewohner des hohen Nordens kleiden sich, wie wir von den Eskimos wissen, von Kopf bis zu Fuß in Renntierfelle, schlafen auf Renntierdecken, nähen mit Renntiersehnen und nähren sich, wenn es keine Fische gibt, von Renntierfleisch, womit sie auch die Ziehhunde füttern. Die Zahl der Renntiere schätzt man in Jakutsk auf 3000, in Wiljuisk



Reitender Jakute.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

etwas höher, in Werchojansk auf 20.000. Sehr bedeutend muß sie in Kolymsk sein, wo es unter den nomadisierenden Tschuktschen, den Hauptrenntierzüchtern, Besitzer von Herden über 10.000 Stück gibt.

In den nördlichen Tundren leben die Renntiere auch wild. Während des Sommers ziehen sie herdenweise an die Meeresküste und auf Inseln und werden hier die Beute der Jäger. Ohne das Renntier, dieses „Schiff der Schneewüste", sind keine Reisen im hohen Norden denkbar. In den letzten Jahren haben die Amerikaner hier Renntiere gekauft, da infolge des Fehlens dieser Tiere im Goldlande Aljaska fast kein Verkehr möglich war. Um die Tiere einzubürgern, verschrieb die Regierung der Vereinigten Staaten Lappländer, die die Eingeborenen in der Behandlung der Renntiere unterweisen mußten. Leider ist im Norden

Sibiriens noch gar nichts geschehen, um die Renntierzucht auf rationeller Grundlage zu betreiben und so sterben die Tiere, die den ganzen Wohlstand der Bevölkerung ausmachen, herdenweise an der sibirischen Pest, Mundfäule, Krätze und Hufkrankheiten. Renntierhäute und -Felle werden in großen Mengen ausgeführt.

Ebenso unentbehrlich wie das Renntier ist für die Bewohner des Nordens der Ziehhund. Mit Hunden wird im Winter gefahren; im Sommer ziehen Hunde den Kahn mit Schiffer und Ladung stromaufwärts. Ein guter Zughund kostet in den Lenaniederungen 10 Rubel, ein Leithund 25 bis 30 Rubel und mehr! Dieser außerordentlich hohe Preis hat seinen Grund in der unglaublichen Ausdauer der Tiere: sie legen mehrere Tage hintereinander bis zu 200 Kilometer zurück. Eingefahren werden die Hunde, wenn sie ein Jahr alt sind. Zu diesem Zweck wird das betreffende Tier ein paar Tage lang ohne Futter an einen Pfahl gebunden und dann hungrig mit eingefahrenen Hunden vor den Schlitten gespannt. Anfangs will ein solcher „Schüler" nicht mitlaufen; er legt sich hin oder springt zur Seite; aber die anderen schleppen ihn doch mit. Dann hält der Schlittenfahrer mehrmals an und schlägt den Widerspenstigen, während die anderen gestreichelt und gefüttert werden. Bisweilen erteilen die alten Hunde dem Neuling selbst eine Lektion, die sich als sehr wirksam erweist: der Hund findet sich nunmehr in seine Rolle und zieht bald ebenso tapfer wie die übrigen. Im Sommer, wenn die Tiere Kähne stromaufwärts ziehen, lenkt der Besitzer sie nur mit der Stimme. Die Hunde wählen sich selbst den Weg, gehen langsamer oder schneller, kommen herangelaufen, setzen sich in den Kahn oder springen wieder ins Wasser.

Außer den Russen und Jakuten halten auch die am Ufer des Eismeeres seßhaften Tschuktschen Hunde. Mit Hunden werden auch im Winter die Reisen auf dem Jakutisch-Ochotskischen und Lenawege unternommen, nicht von Jakutsk aus, sondern etwas östlich davon.

Im Jahre 1900 wurden in Ustjansk 20 Hunde für die russische Nordpolexpedition des Baron Toll gekauft. Diese Tiere legten 12.000 Kilometer erst auf Renntieren und Pferden bis Irkutsk, dann auf der sibirischen Bahn bis Moskau und Archangelsk nach dem Hafenort Alexandrowsk auf Murman zurück, wo sie im Juli auf das Polarschiff „Sarja" übergenommen wurden und dann die Fahrten der Expedition an der Küste und ins Innere hinein möglich machten. Sie erwiesen sich bedeutend ausdauernder, als die im Gouvernement Archangelsk gekauften.

Die Jakutenhunde bellen niemals, sondern geben nur in heulenden Tönen ihrer Freude und ihrem Schmerz Ausdruck.

Die Flüsse in der Provinz Jakutsk sind reich an Fischen, die neben dem Pelzhandel das Vermögen der Bewohner der nördlichsten Distrikte Werchojansk und Kolymsk ausmachen. Fische bilden deren Hauptnahrung; sie werden auch gewerbsmäßig gefangen und an zugereiste Kaufleute gegen Korn verkauft, oder es werden Ziegeltee, Tabak, Manufakturwaren und Schnaps dagegen eingetauscht. Bei schlechtem Fischfang hungert die Bevölkerung. Der Hauptort des Fischhandels ist der Uluß (Nomadenlager) von Shigansk im Bezirk Werchojansk, auf beiden Seiten der Lena, vom Dorfe Shigansk bis zum Eismeer. In das Dorf Bulun, 300 Kilometer von der Lenamündung, kommt dreimal im Jahre aus Jakutsk der jakutische Dampfer „Lena" nach Fischen, und ebenso kommen Kaufleute aus Jakutsk in ihren kleinen Segelbooten, den Kaiuk, dorthin. Leider gestaltet sich der Fischhandel sehr wenig gewinnbringend für die Bewohner. Das

ganze Geschäft ist ein Tauschhandel. Die Fische werden sehr billig taxiert und mit Waren bezahlt, die ein paarmal so teuer sind, wie ihr wirklicher Wert in Fischen ausgedrückt. Eine bedeutende Rolle spielt bei diesem Geschäfte der Schnaps (gewöhnlich nur 30grädiger), dessen Einfuhr zwar gesetzlich verboten ist, der aber dennoch eingeschmuggelt wird und viel Unheil anrichtet.

Das an Ort und Stelle vorgenommene Einsalzen der Fische geschieht sehr nachlässig; die aus den Fässern fließende Lake wird durch Wasser ersetzt, worunter Qualität und Geschmack der Fische leiden. Der ausgenommene Rogen wird unbenutzt fortgeworfen. Zum Fischfang werden anstatt der Haarnetze meistens Netze aus Weiden und Bast benutzt.

Für den eigenen Konsum konservieren die Eingeborenen die Fische, indem sie sie ausnehmen und an der Sonne dörren oder in Kellern aufstapeln. Diese Keller können aber wegen Mangels an Schaufeln und Spitzhacken, die hier 3 bis 4 Rubel das Stück kosten, nicht genügend vertieft werden, und infolgedessen verderben die Fischvorräte schnell. Daraus resultieren dann wieder Hungersnöte und Krankheiten.

Die Preise der Fische sind in Bulun sehr niedrig. Die Lachsforelle (Salmo nelma), einer der wohlschmeckendsten Fische, der ein Gewicht von 1 Pud (16,38 *kg*) erreicht, wird mit 2 bis 3 Rubel per Pud bezahlt, Omulen (Salmo autumnalis) oder Herbstlachs mit 1 bis $1^1/_2$ Rubel. Der Kaviar der Lachsforelle, rötlich von Farbe, ist ebenfalls sehr wohlschmeckend. In Kolymsk sind die Preise infolge geringen Absatzes noch niedriger; in Jakutsk kostet dagegen die Lachsforelle 8 bis 10 Rubel per Pud. In der Lena und ihrem Nebenflusse, dem Aldan, werden auch Sterlets im Gewichte von 15 bis 20 Pfund gefangen. In einem solchen Fisch, der 10 bis 12 Rubel das Pud kostet, sind 3 bis 4 Pfund Kaviar. Besonders geschätzt und von Kennern noch höher gestellt als die Sterlets aus der Wolga werden die Aldan-Sterlets. In gefrorenem Zustande könnten sie im Eiswagen nach Petersburg und weiter befördert werden, was sich sehr lohnen müßte.

Das Haupteinkommen bezieht die Bevölkerung aus dem Pelzhandel. Erlegt werden Zobel, Rotfüchse, Blaufüchse, Silberfüchse, Eichhörnchen, Hermelin, Polarfüchse, schwarze und Eisbären. Wenn neuerdings von einem Rückgang des Pelzhandels die Rede ist, so wird der Wohlstand der Bevölkerung dadurch kaum in Mitleidenschaft gezogen, da infolge der stets wachsenden Nachfrage die Preise von Jahr zu Jahr steigen. In den letzten 5 Jahren sind die Preise für kostbares Pelzwerk: Zobel und Blaufuchs, um mehr als 100 Prozent in die Höhe gegangen. Zobelfelle werden mit 500 Rubel das Stück bezahlt; ich habe mit eigenen Augen bei dem Pelzwarenhändler Sannikow in Bulun einen ungewöhnlich großen Blaufuchs gesehen, den er auf 3000 Rubel schätzte! Der Polarfuchs, der im ganzen Norden vorkommt und der im Ausland dunkel, blaufuchsähnlich, gefärbt wird, kostete 1898 an Ort und Stelle 3 Rubel 50 Kopeken; jetzt wird das Fell in Werchojansk und Kolymsk mit 8 bis 9 Rubel verkauft. Auch die Preise für Eichhörnchen sind doppelt so hoch wie früher; am meisten geschätzt wird das ochotskische und kolymskische sehr dunkle Tier mit bläulichem Schimmer und ganz schwarzem Schwanz. Ein solches Eichhörnchenfell kostet gegenwärtig in Jakutsk 40 Kopeken und mehr. Hermelinfelle, die 1899 mit 20 bis 22 Kopeken bezahlt wurden, kosten jetzt 1 Rubel 80 Kopeken bis 2 Rubel das Stück an Ort und Stelle. Genau wie im Fischereigewerbe wird auch im Pelzgeschäft von Aufkäufern vielfach ein richtiges Raubsystem betrieben. Fast jeder ortsansässige Händler, der seinerseits das Pelzwerk an größere Firmen abgibt, hat Angestellte, die die Nomadenlager der Eingeborenen mit Waren bereisen. Für diese Waren

wird Pelzwerk eingetauscht. Nach annäherndem Überschlag wird jährlich für mehr als eine Million Rubel Pelzwerk aus dem Bezirk ausgeführt. Übrigens tauchen neuerdings auch schon Ausländer in der Gegend auf, um ihre Einkäufe direkt zu machen.

Die Bewohner des nördlichen Teiles von Werchojansk gehen auch auf die Suche nach Mammutzähnen, die namentlich in den vom Frühjahrswasser weggeschwemmten Erdschichten an den Mündungen der Flüsse in das Eismeer und auf Inseln gefunden werden. Anfang April fahren die Sibirjaken mit Hunden auf die Inseln und kehren im November-Dezember, wenn das Eis wieder hält und der Weg nach dem Festlande ungefährlich ist, heim. Es werden jährlich ungefähr 1000 Pud (16.380 Kilogramm) Mammutzähne gefunden, die mit 20 Rubel das Pud bezahlt werden. 1901 entdeckte man im Bezirk Kolymsk bekanntlich den vollständig erhaltenen Kadaver eines Mammuts, der nach Petersburg in das zoologische Museum der kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften überführt wurde.

Große Schätze ruhen höchst wahrscheinlich noch im Erdinnern des Landes. Goldgruben wurden zuerst Ende der vierziger Jahre am Ufer des Witima und zum Teile an den Nebenflüssen der Olekma ausgebeutet. Die Menge des gefundenen Goldes nahm ständig zu und erreichte in den achtziger Jahren 700 bis 900 Pud jährlich,[1] das ist über die Hälfte des im ganzen Russischen Reiche gewonnenen Edelmetalles. In den letzten Jahren ist die Menge auf 500 Pud zurückgegangen — wahrscheinlich eine Folge des auch auf diesem Gebiete betriebenen Raubbaues, die bei rationellerem Betrieb sofort verschwinden würde. Im Jahre 1899 wurden die genannten Goldgruben mitsamt dem umliegenden Gebiet in einer Ausdehnung von zirka 100.000 Quadrat-Werst mit dem Gouvernement Irkutsk vereint. In den letzten zehn Jahren wurde Gold im Quellgebiete des Aldanflusses und in dessen Nebenfluß Utschuru gefunden; Anzeichen für das Vorkommen des Edelmetalles sind auch im Distrikt Wiljuisk und in den Ausläufern des Gebirges Stanowoi Chrebet vorhanden. Wahrscheinlich kommt das Edelmetall noch an vielen anderen Stellen vor, so daß dann Sibirien dem Namen einer „Goldgrube", den es im Russischen hat, alle Ehre machen würde.

An sonstigen Bodenschätzen enthält Sibirien: Silber, Platina, Kupfer, Blei, Farberde, Naphtha, Bergkristall, Amethysten, Smaragde, Jaspis, Achat, Malachit, Bernstein und verschiedene Sorten Ton. An den Ufern der Lena unterhalb Jakutsk bis zur Mündung und am Ufer des Wiljui wurden bedeutende Steinkohlenlager entdeckt. Auch Eisenerz kommt in Menge vor. Die Landesbewohner verfertigen sich eiserne Messer, Beile, Sensen, Türangeln und anderes Gerät selbst, aber alles so primitiv, daß die Gegenstände sich nur wegen der teueren Preise der eingeführten Waren im Gebrauch erhalten. Die Einfachheit der herrschenden Verhältnisse bezeugen auch die alten hölzernen Verteidigungstürme, welche man hie und da antrifft, die aber wenigstens eine eigenartige Staffage in der Landschaft bilden.

Im Kreise Wiljuisk befinden sich ergiebige Soolquellen, deren jährliche Produktion sich mit etwa 25.000 Pud (409.500 Kilogramm) im Preise von 5 bis 6 Kopeken per Pud (16,38 Kilogramm) beläuft. Die Quellen sind für 700 Rubel jährlich an ein Konsortium in Jakutsk verpachtet.

Alle diese natürlichen Reichtümer, die Anbaufähigkeit des Landes, der verhältnismäßige Wohlstand der Bevölkerung, die in einer Anzahl von 280.000

[1] Die betreffenden Ziffern sind: 1851: 4 Pud, 1860: 200 Pud, 1870: 613 Pud, 1880: 939 Pud, 1893: 700 Pud Gold.

Köpfen für 4 Millionen Rubel Rohstoffe liefert und wo auf jeden Einwohner ein Stück Rindvieh, auf je drei Einwohner ein Pferd entfällt, machen es wenig verständlich, daß das Land immer mehr der Vergessenheit anheimfällt. Daran sind einmal die geringe Bevölkerungszahl, dann aber auch das Fehlen von Verkehrsstraßen schuld. Vor allen Dingen wird eine Bahn von Tulun — zwischen Krasnojarsk und Irkutsk gelegen — oder einer anderen Station der sibirischen Bahn bis zum Orte Ust-Kutsk an der Lena verlangt, von wo der regelmäßige Dampfschiffsverkehr mit Jakutsk beginnt. Zweitens wird eine Schienenverbindung zwischen dem Hafen Ajan bis zu dem an einem Nebenflusse des Aldan gelegenen Dorfe Nelkan projektiert, von wo die Güter auf dem Wasserwege nach Jakutsk weiterbefördert werden. Über Ajan — bis jetzt noch Freihafen — wird namentlich Ziegeltee importiert, der mit Milch eines der Hauptnahrungsmittel der Jakuten bildet. Teehändler haben sich denn auch bereits erboten, die Mittel für diese Bahn in einer Länge von zirka 200 Kilometer aufzubringen, vorausgesetzt, daß Ajan Freihafen bleibt. Der russische Staat würde aber eine kleine Abgabe auf die über Ajan eingeführten Waren: Seidenstoffe geringer Qualität, chinesische und japanische Waren, amerikanische Metallwaren und landwirtschaftliche Geräte, Früchte und Konserven aus Singapur und S. Francisco, Zigarren usw. sicherlich erheben. Der sehr günstig gelegene Hafen Ajan, der auch größeren Schiffen Unterkunft bietet, ist 1 bis $1^1/_2$ Kilometer lang und $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Kilometer breit, bei einer Tiefe von 4 bis 6 Faden. Die Bucht ist von Anfang Dezember bis Ende Mai zugefroren.

Eine Verbindung zwischen Ajan und Jakutsk würde nicht nur den jetzigen Gütertransport erleichtern, sondern dem Lande für seine Produkte: Vieh, Pferde, Mehl, Fische, Wild ꝛc. neue Absatzgebiete in Kamtschatka, am Amur, auf Sachalin, in Japan und China erschließen. Auch würde eine Bahn dem Lande ohne Frage mehr Bevölkerung zuführen und gleichzeitig die Dampfschiffahrt auf dem Aldan beleben. Das Klima ist in dieser Gegend bedeutend milder als bei Jakutsk; man trifft hier sogar einen Weinstock, aus dessen Beeren ein leichtes rotweinähnliches Getränk gewonnen wird.

Nie werde ich den jakutischen Sommer vergessen, der mit einer Temperatur von 40 bis 42° R. in der Sonne und 25 bis 28° im Schatten zwar heiß, aber nicht drückend ist. Die vollständig reine und trockene Luft ist so durchsichtig wie nur in Gebirgsgegenden. Von Mai bis September herrscht ein Überfluß an stets wechselnden Feldblumen. Weite Strecken sind mit dunkelblauer Iris und dem so seltenen Edelweiß bestanden; über mannshohe Hagebutten, ganze Felder voll Vergißmeinnicht, Levkojen und Porzellanblümchen erfreuen das Auge. Dazu die Kornfelder mit ihren reichen Erträgen, das Weideland mit hohem, saftigem Gras. Der Sommer bemüht sich gleichsam, das Land für den langen, harten Winter — mit einer Temperatur bis zu 45° R. Kälte — zu entschädigen. Wäre diese fürchterliche Kälte nicht, und wäre die Entfernung etwas geringer — die Post braucht von Petersburg zirka 7 Wochen — so wäre die Gegend als schönster Luft- und Lichtkurort zu empfehlen. So aber wird es damit wohl noch etwas Schwierigkeiten haben.

Einiges vom Simplontunnel.

Von Dipl.-Ingenieur H. Kalbfus in Radebeul bei Dresden.

Obgleich die letzte Zeit eine ganze Reihe von längeren oder kürzeren Ausführungen über den Simplontunnel brachte, fehlt es noch immer an Versuchen, das große Werk in geschlossener Abhandlung ausführlicher zu behandeln. Im folgenden soll in diesem Sinne angestrebt werden, alles Wissenswerte zusammenzufassen; es muß aber sofort auch betont werden, daß es nicht Aufgabe dieser Zeilen sein kann, auch die Anlagen, welche man als Nebenanlagen bezeichnen könnte, im Gegensatze zum eigentlichen Tunnel, eingehend zu betrachten. Ihrer soll vielmehr nur soweit Erwähnung getan werden, als es für die Beurteilung dieser gewaltigen Leistung der Ingenieurwissenschaft notwendig ist. Wer sich aber gewissermaßen aus erster Hand über alles ihm Wichtige unterrichten will, sei auf die Vierteljahresberichte über die Arbeiten am Simplontunnel und auf die technischen Fachzeitschriften verwiesen.

Der Gedanke eines Überganges über den Simplon reicht bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurück. Im Jahre 1857 stellten zwei Walliser Ingenieure, Clo und Venetz, das erste Projekt auf und schlugen einen Tunnel von 12,2 Kilometer Länge vor, dessen Portale auf 1068 Meter im Norden und 1011 Meter im Süden liegen sollten. Es sei zu diesem Projekte nur daran erinnert, daß die Höhenlage dieses Tunnels bloß um etwa 100 Meter hinter der des Gotthardtunnels zurückbleibt. Ein anderer Entwurf eines Franzosen Flachat, 1860, glaubte einen Scheiteltunnel vorziehen zu sollen, während wieder ein anderer französischer Ingenieur, Bauthier, noch in demselben Jahre einen Basistunnel von 18.220 Meter vorsah, dessen Portalordinaten 743 und 625 Meter betragen sollten. Besonders energisch trat in der Folgezeit der Ingenieur Lommel 1864 für einen Basistunnel ein; sein Plan sah als Tunnellänge $17^1/_2$ Kilometer vor.

Natürlich tauchten noch eine große Anzahl anderer Entwürfe auf, deren Aufzählung nur geschichtlichen Wert hätte. Immerhin mögen sie auch bei Aufstellung des ausgeführten Projektes bei den Vorstudien nicht ohne Bedeutung gewesen sein. Lebhafter als um die einzelnen Projekte wurde aber der Streit der Meinungen um die Wahl der Übergangsstellen über die Alpen. Lukmanier, Simplon, Splügen und St. Gotthard traten in Konkurrenz, ganz abgesehen von Fusionsprojekten. Wie bekannt, siegte seinerzeit der Gotthard. Es blieben aber noch zu viel Interessenten an einer direkten Verbindung der Westschweiz mit Italien übrig, als daß dieses Projekt in Vergessenheit geraten wäre. Dazu kamen dann noch die großen Fortschritte der Technik gerade auf dem Gebiete des Tunnelbaues, welche die Inangriffnahme des großen Werkes viel weniger gewagt erscheinen ließen, besonders, da sie bei kürzerer Bauzeit geringere Kosten erhoffen ließen. Auch die in der Schweiz vorhandene günstigere Stimmung für jede Art von Bergbahnen war unserem Tunnel förderlich.

1893 wurde die „Baugesellschaft für den Simplontunnel Brandt, Brandau & Co." in Winterthur gegründet, welche noch in demselben Jahre der Jura-Simplon-Bahn unter Einreichung eines ausgearbeiteten Entwurfes die Ausführung des genannten Baues anbot. Es währte aber noch bis zum August 1898, bis man mit dem Bau beginnen konnte, in dessen Verlauf der ursprüngliche Plan, wie leicht verständlich, noch kleine, aber unwesentliche Abänderungen erlitt.

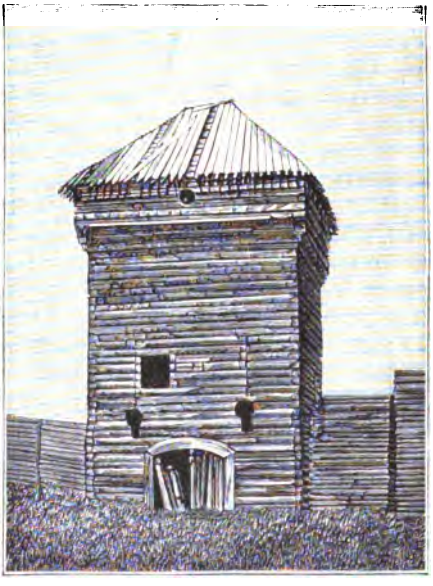
Der Tunnel, welcher als Basistunnel anzusprechen ist, hat eine Länge von 19.729 Meter. Diese Zahl ist den Vierteljahresberichten über die Arbeiten am Simplontunnel entnommen; es ist hierbei aber nicht uninteressant, darauf hinzuweisen, wie sehr die entsprechenden Angaben in den besten Zeitschriften differieren. In Fachzeitschriften fand ich so 19.791 und 19.770 notiert und eine scheinbar recht gut informierte Tageszeitung gab 19.803 Meter als Länge an. Es unterliegt keinem Zweifel, daß jeder Autor seine guten Gründe für seine Angabe gehabt haben wird. In diesem Rahmen soll diese Aufzählung aber nur zeigen, daß man vor Beendigung endgiltiger Vermessungen den Wert aller diesbezüglichen Zahlen nicht überschätzen darf.

Die große Tunnellänge von beinahe 20 Kilometer erklärt sich sofort durch den Ausdruck Basistunnel, welcher keiner besonderen Erklärung bedarf. Der Vorteil dieser Ausführungsart liegt in der geringeren Höhenlage über dem Meere; man spart also, allerdings gegen den Zuwachs an Tunnellänge, wesentlich an der Ausdehnung der Zufahrtsrampen zu den Portalen. Außerdem ist bei höherer Lage der Rampen ihre Herstellung an den meist steileren Hängen bedeutend schwieriger, und es ist ebenfalls klar, daß mit wachsender Höhe die Ungunst des Klimas zunehmen wird, ein Einfluß, der besonders in größeren Unterhaltungs- und Betriebskosten zur Geltung kommt. Eine Abwägung aller in Frage kommenden Erwägungen gehört deshalb auch zu den schwierigsten Aufgaben des Ingenieurs. Im vorliegenden Falle ergibt sich meines Erachtens auch in der Tat nur ein geringer Unterschied in den Kostenanschlägen für Scheitel- und Basistunnel. Beispielsweise sah das eingangs erwähnte Projekt Flachat 74 Millionen Franken vor, ein weiteres ebenfalls auf Scheiteltunnel lautendes, Mondésir-Lehaître, 72 Millionen, während für das ausgeführte mit 78 Millionen zu rechnen sein wird. Die Kostenangaben anderer Entwürfe sind zum Teil dagegen allerdings wesentlich niedriger, aber man hat, glaube ich, allen Grund, bei derartigen Vergleichen auch die Überschreitungen der Anschläge, welche im Falle ihrer Ausführung sicher nicht ausgeblieben wären, zu berücksichtigen.

Entsprechend also dem Charakter als Basistunnel liegen die Portale in mäßigen Höhen, das nördliche bei Brieg 686,8 Meter, das südliche bei Iselle 635,4 Meter über dem Meere. Der Höhenunterschied beträgt somit nur 51,4 Meter. Die Tunnelachse verläuft ziemlich von Nordwesten nach Südosten und zwar fast ganz in der Geraden. Nur an den Ausgängen befinden sich Krümmungen, deren nördliche 140 Meter lang ist bei einem Halbmesser von 350 Meter, während der Radius der Südmündung 400 Meter beträgt; die Länge des letzteren Bogens wird mit 185,5 Meter angegeben. Zum Zwecke leichterer Richtungsführung hat man aber beiderseits die sogenannten Richtstollen geradlinig durchgeführt. Dies hat auf der Südseite wieder zu einer Kreuzung des Richtstollens mit dem noch zu erwähnenden Parallelstollen geführt, indem der letztere über den ersten hinweggeführt wurde. Dieser Richtstollen vermittelte auch, im Süden wenigstens, die Ein- und Ausfahrt der Arbeitszüge, während im Norden aller Verkehr sofort durch den Haupttunnel ging. Das Längsprofil zeigt von Nord nach Süd auf 9184 Meter Steigung von 2‰, dann auf 500 Meter Horizontale und hierauf 7‰ Fall. Die offenbar verlorene Steigung ist durch die Notwendigkeit bedingt, für eine gute und möglichst natürliche Entwässerung im Tunnel Sorge tragen zu müssen, und zwar muß diese nach beiden Seiten hin stattfinden können, falls man den Vortrieb von beiden Seiten aus in Angriff nehmen wollte, was wieder durch Rücksicht auf die Länge der Bauzeit erforderlich war. Welche Bedeutung einer natürlichen Entwässerung zukommt, er-

weist sich klar daraus, daß am 18. Mai 1904 im Nordstollen die Arbeit eingestellt werden mußte, weil nach Überschreitung des Kulminationspunktes sehr bald der Zeitpunkt gekommen war, wo eine Bewältigung des andringenden und nicht mehr von selbst abfließenden Wassers nicht mehr durch die vorhandenen Kräfte möglich war, wo die letzte Tunnelstrecke, wie es heißt, ersoff. Daß diese Strecke verhältnismäßig kurz war, 240 Meter, hatte man nur dem vorher erfolgten Einbau von Dammtoren zu danken, welche dann am 28. Mai 1904 geschlossen wurden.

Rein äußerlich unterscheidet sich der Simplontunnel von den bisher ausgeführten Tunnelanlagen dadurch, daß man statt des sonst üblichen zweigleisigen Profiles zwei eingleisige mit 17 Meter Achsabstand wählte. Maßgebend war für



Jakutischer Holzturm. (Zu S. 404.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

diese Anordnung mit die Überlegung, daß die beiden einzelnen Profile den Gebirgsdruck besser aushalten würden als ein gemeinsames Tunnelprofil von größerer Spannweite. Außerdem versprach die gewählte Bauart beträchtlichen Gewinn an Bauzinsen, indem man vorerst nur einen Tunnel, und zwar wählte man dazu den nordöstlichen, voll ausbaute, vom zweiten aber nur den Richtstollen sicherte, dessen Vollausbruch man sich vorbehalten kann, bis das Verkehrsbedürfnis wirklich zweigleisigen Betrieb verlangt. Infolge der Anlage einer Ausweichstelle in der Mitte des Tunnels ist aber noch weiter dafür gesorgt, daß dieser Moment nicht gleich zu erwarten ist. Auch die Möglichkeit, daß Reparaturen ohne jede Störung durch den Betrieb ausgeführt werden können, wenn man später unter erneuter Benutzung der erwähnten Anlage den gesamten Verkehr zeitweilig wieder dem einen Tunnel zuweist, ist als Vorteil gegenüber dem gemeinsamen Profile nicht zu gering zu veranschlagen.

Nun hat man aber die erwähnten beiden parallelen Tunnels nicht ganz getrennt belassen, sondern hat sie alle 200 Meter durch Querschläge, die schräg zu den Achsen liegen, verbunden. Man hoffte so für die Arbeitszüge einen vollen Kreislauf erzielen zu können, da man die durch den einen Tunnel einfahrenden Züge den Rückweg durch den nächsten Querstollen und den Parallelstollen nehmen lassen wollte. Dieser Plan war allerdings in der Folge nicht durchführbar, da der Parallelstollen durch Aufgaben der Lüftung und Wasserabführung voll beansprucht wurde. Hier leistete diese Anordnung aber unschätzbare Dienste, so daß

Zwei wohlhabende Jakutenpaare. (Zu S. 398.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

man wohl kaum zu weit geht, wenn man annimmt, daß man ihr allein das Gelingen des gewaltigen Werkes zu danken hat.

Nachzutragen ist hier noch, daß der oben mit 17 Meter angegebene Achsabstand der beiden Tunnels bis auf die Strecken der Ausmündungen durchgängig beibehalten worden ist. Nur dort fand eine Zusammenziehung des angegebenen Maßes auf 8 Meter statt, bedingt durch Geländeschwierigkeiten vor den Portalen. Profilausmauerung ist durchgängig vorgesehen, selbst dort, wo der Fels eine solche nicht unbedingt verlangte. Für Strecken mit größerem Gebirgsdrucke hat man entsprechende Verstärkung der Mauern vorgesehen, und wo seitlicher Druck

in Frage kam, ist durch Einziehen eines Sohlengewölbes die nötige Widerstandsfähigkeit des Mauerwerkes erzielt worden. Als Entwässerungskanal ist im Boden eine Rinne von 60 Zentimeter Breite und 50 Zentimeter Tiefe ausgespart.

Wie bereits erwähnt, begannen die eigentlichen Tunnelarbeiten im August 1898. Man war vorerst gezwungen, eine vorläufig ausgesteckte Richtungslinie zu benutzen, weil erst im Sommer des folgenden Jahres genaue Vermessungen ausführbar waren. Für das erste benutzte man also eine alte Triangulation aus dem Jahre 1876, welche damals zum Zwecke der Aufstellung von Projekten für den Simplonübergang ausgeführt worden war. Die genauen Arbeiten stützten sich auf die vorhergehende Festlegung von 11 Dreieckspunkten, die beiden Achspunkte des Tunnels nicht mitgerechnet. Ihre Aufstellung — der höchste Punkt lag auf 3557 Meter — beanspruchte 25 Tage, während für die Winkelmessungen 41 Tage gebraucht wurden. Trotz der angewandten größtmöglichen Sorgfalt bei allen Arbeiten ergab aber die Rechnung, daß das Netz nicht stimmen wollte, daß die Fehler unverhältnismäßig groß waren. Dies ließ sich nur aus Lotablenkungen infolge der Anziehung der umgebenden Gebirgsmassen erklären. Man berechnete also für jeden einzelnen Punkt diese Einflüsse, soweit sie durch die Gebirgsmassen im Umkreise von 32 Kilometer bedingt wurden, und führte dann diese Erkenntnis in die Rechnung ein. Bei diesen Ausgleichsrechnungen war mit einem Systeme von 56 Fehlergleichungen und 18 Normalgleichungen mit ebensoviel Unbekannten zu arbeiten. Für den aus der Triangulation zu erwartenden Fehler beim Durchstiche erhielt man also ± 5 Zentimeter, während der wahrscheinliche Fehler in der Länge zu 56 Zentimeter erhalten wurde. Daß diese Fehler aber in Wirklichkeit wesentlich durch die anderen Fehlerquellen beeinflußt werden, bedarf keiner besonderen Erklärung. Hier sei nur noch an die Schwierigkeit der Visuren im Tunnelinnern erinnert, wo die Vermessungsarbeiten, abgesehen von der unsichtigen Luft, bei mehr oder minder schlechter Beleuchtung ausgeführt werden mußten. Im Interesse der genauen Absteckung der Tunnelachse ließ man zweimal im Jahre jede andere Arbeit im Tunnel ruhen. Während dieser Zeit nahm man eine Kontrolle der Längsmessungen, Nivellements und Richtungskontrolle vor. Zu diesem Zwecke hatte man jederseits vor den Mündungen der Richtstollen ein Observatorium aufgestellt und diesen gegenüber waren in größtmöglicher Entfernung feste Marken auf dem Gebirge angebracht, welche genau die senkrechte Ebene des Tunnels markierten. Die in den beiden Observatorien unverrückbar aufgestellten Fernrohre konnten nun jederzeit auf ihre entsprechende Richtungsmarke eingestellt werden. Senkte man dann das Fernrohr genau senkrecht auf die Ebene des Tunnels, so zeigte das Fadenkreuz des Fernrohres stets auf die Tunnelachse. Die sogenannte Einweisung besteht nun darin, daß man in dieser Tunnelachse an der Sohle bestimmte Fixpunkte schafft, welche dann bei späteren Kontrollen immer wieder benutzt werden und die mit fortschreitendem Vortriebe dann ihrerseits als Ausgangspunkte der ferneren Messungen dienen können. Solche Fixpunkte ordnete man alle 200 Meter, entsprechend der Lage der Querstollen, an. Nachdem also das Fernrohr die Visur der Tunnelachse angab, verschob man im Tunnel auf der angedeuteten Stelle eine Lampe solange, bis sie im Fadenkreuze des Fernrohres erschien. Auf einem senkrecht unter der Lampe eingemauerten Eisenstabe fixierte man dann die genaue, durch wiederholte Beobachtungen festgelegte Achsrichtung durch eine Kerbe. Natürlich liegen diese Marken etwas unter der Sohle und werden gegen Beschädigungen auf das sorgfältigste geschützt. Über diesen Marken wurde dann später, als eine Visur von außen, vom Observatorium aus, nicht mehr möglich war, das Instrument aufgestellt,

während die rückliegenden Marken an Stelle der zuerst benutzten Richtungsmarke am Gebirge traten. Für die Wahl der Entfernung der einzelnen Marken von einander war die Lage der Querstollen maßgebend, damit man von ihnen aus wieder deren Lage und die Richtung des Parallelstollens bestimmen konnte.

Nachdem hierauf am 24. Februar dieses Jahres (1905) der Durchschlag stattgefunden hatte, war es eine der ersten — und wissenschaftlich interessantesten — Arbeiten, die Durchschlagstelle aufzunehmen. Diese Aufnahme konnte damals, am 26. Februar abends, noch nicht von einem der oben erwähnten Fixpunkte ausgehen und ist deshalb nur als vorläufige anzusehen. Immerhin sind ihre Ergebnisse nicht ohne Interesse. Die beiden westlichen Stollenwände treffen sich demnach beinahe genau; für die Ostwände konnte dagegen noch nichts Genaueres ermittelt werden infolge eines etwa $1^1/_2$ Meter breiten Vorsprunges, der nach der Sprengung noch stehen geblieben war. Die Breite der Durchschlagsöffnung betrug 2 Meter, ihre Höhe 80 Zentimeter. Durch diese Öffnung floß dann auch das im Nordstollen aufgestaute heiße Wasser ab, welches seinerzeit die Einstellung der Arbeit von Norden her veranlaßt hatte. Die Sohle des Nordstollens lag 2,8 Meter über der des Südstollens. Diese Zahl findet ihre Erklärung dadurch, daß man nach Überschreitung des Kulminationspunktes von Norden her die Stollensohle noch mit $1^0/_{00}$ Steigung vortrieb, im Süden aber Stollen- und Tunnelsohle in gleicher Höhe beließ. Rechnerisch war allerdings nur eine Differenz von 2,54 Meter zu erwarten. Da sich aber die Messung nur auf eine einzige Stelle der Sohle bezog, liegt dieser Fehler innerhalb der Grenzen, die durch die Unebenheiten des Bodens bedingt sind. Als vorläufiger Fehler in der Längsrichtung mußte 1,6 Meter angegeben werden.

Besonderes Interesse bietet ein Vergleich dieser Zahlen mit den entsprechenden des Gotthardtunnels. In der Länge hatte man dort auf rund 15 Kilometer 7,6 Meter Differenz, während die definitive Zahl beim Simplon zwischen 1 und 2 Meter liegen wird bei 20 Kilometer Länge. Die seitlichen Abweichungen betrugen beim Gotthard 0,5 Meter, nach anderen Angaben 0,3 Meter, während hier nur mit minimalem Fehler zu rechnen sein wird. In der Höhe hatte man beim Gotthard nur 5 Zentimeter Abweichung; beim Simplon muß erst die genaue Vermessung abgewartet werden, da eine Vorhersage aus der oben angegebenen provisorischen Aufnahme in diesem Punkte kaum abzuleiten ist.

Über die Bauzeit sei nur kurz angeführt, daß sie für den ersten Tunnel $5^1/_2$ Jahre betragen sollte, falls die Aufforderung zum Baue in der Zeit vom 1. Februar bis 31. Juli erfolgte. In der Tat wurde diese Aufforderung erst später gestellt, so daß die Unternehmer mit der für diesen Fall vorgesehenen Bauzeit von 5 Jahren 8 Monaten rechnen konnten. Die Kosten waren einschließlich aller Nebenanlagen auf 54,5 Millionen Francs festgestellt, zu denen für den späteren Ausbau des Parallelstollens weitere 15 Millionen kamen. Tatsächlich wird aber die Bauzeit $6^3/_4$ Jahre wohl sicher übersteigen, da auch der nachbewilligte Termin des 1. Mai 1905 nicht eingehalten werden konnte. Außer dieser Verlängerung der Bauzeit war auch eine Erhöhung der Kosten auf 78 Millionen genehmigt worden, ein Vorgehen, welches zwar aus den keineswegs vorauszusehenden, während des Baues auftretenden Schwierigkeiten erklärt ist, nichtsdestoweniger aber volle Anerkennung verdient.

Der eigentliche Bau des Tunnels gliederte sich in den Vortrieb eines Sohlenstollens, den Vollausbruch und die Ausmauerung. Beim Vortriebe verwandte man mit wenigen Ausnahmen, wo wieder zur Handbohrung übergegangen werden mußte, Maschinenbohrung. Benutzt wurde die nach ihrem Er-

finder benannte Brandtsche Drehbohrmaschine, welche im Laufe der Jahre noch eine Reihe von Verbesserungen durch die Firma Gebrüder Sulzer erfahren hatte. Die Angriffstelle war nur etwa 2 Meter breit und etwa $2^1/_2$ Meter hoch; hier standen die Mineure und Arbeiter gebückt hinter der kleinen Maschine. Ein röhrenförmiger Hohlbohrer mit 3 Zähnen wird unter 10.000 bis 12.000 Kilogramm Druck gegen das Gestein gepreßt und langsam gedreht, etwa 4 bis 8 Touren pro Minute. Gewöhnlich verwendete man gleichzeitig 3 Bohrmaschinen. Es kam vor, daß pro Attacke, d. h. von einem Schuß zum anderen, 120 bis 150 Bohrer gebraucht wurden. Die Tagesleistung waren 4 bis 7 Attacken mit je 10 bis 12 Bohrlöchern bis zu 2 Meter Tiefe. Jeder Dynamitschuß legte dann etwa 1 bis 1,5 Zentner Gestein zu Boden.

Hinter dem Vortriebe bleibt der Vollausbruch einige Hundert Meter zurück, der nunmehr so geschieht, daß vom Sohlenstollen aus Aufbrüche erfolgen, von denen aus dann Firststollen in Angriff genommen werden. Hierauf beseitigt man die oberen Teile neben den Firststollen und erweitert sie zur Wölbung, um dann den Zwischenboden zu beseitigen. Zuletzt baut man die noch neben dem Sohlenstollen befindlichen Teile, die Stroßen, ab, womit der Vollausbruch beendet ist. Die Ausmauerung läßt man wieder in einem Abstande von etwa 1000 Meter von „vor Ort" folgen.

Eine Vorbedingung für die Möglichkeit der Arbeit im Berginnern, rund 2100 Meter unter der höchsten Erhebung über der Tunnelachse, war aber eine gute Lüftung, mit welcher zugleich auch für Kühlung der zu erwartenden hohen Temperaturen gesorgt werden mußte. Die höchste Gesteinstemperatur betrug nicht weniger als 54° C. Man benutzte nun mit bestem Erfolge den Parallelstollen, welchen man verschloß und durch den man die frische Luft in den Berg hineintrieb. Ebenso wurden die Querschläge mit Ausnahme des jeweilig letzten „vor Ort" geschlossen, durch welchen dann der Luftstrom nach dem Haupttunnel hinüber mußte. Von hier und der Vortriebsstelle war der Rückweg der verbrauchten Luft durch den Haupttunnel vorgeschrieben. Außer für die Lüftung mußten auch besondere Anlagen vorgerichtet werden, deren Aufgabe die Kühlung der Luft- und Gesteinstemperatur war. Zu diesem Zwecke hatte man in die Luftzuleitung besondere Wasserzerstäuber eingebaut, denen das kalte Wasser wieder in besonderer, gegen Wärme möglichst geschützter Leitung zugeführt wurde. Da aber die nun kalte, aber auch feuchte Luft als solche ebenfalls nur schwer zu ertragen war, mußte sie vor der Arbeitsstelle wieder Wasserabscheider passieren. In die letzte Strecke des Richtstollens, welche vom zirkulierenden Luftstrome ja nicht mehr berührt wurde, führten vom letzten Querschlage ab besondere Zuleitungen. Später, als mit weiterem Vordringen die Wärme immer größer wurde und sich den bereits notierten Maximalwärmegraden näherte, brachte man besondere fahrbare Ventilatoren in den Tunnel und verwendete zur Kühlung Eis. Um hierzu eine Zahlenangabe herauszugreifen, so wurden beispielshalber nach Messungen bei Kilometer 8,830 auf Brieger Seite zur Ventilation und Kühlung durchschnittlich 2.270.000 Kubikmeter Luft in 24 Stunden eingeführt.

(Schluß folgt.)

Astronomische und physikalische Geographie.

Magnetische Stürme und Sonnenflecke.

E. Walter Maunder hat die Resultate einer Untersuchung über die Beziehungen der magnetischen Stürme 1875 bis 1903 zu den Sonnenflecken nach den Aufzeichnungen am königl. Observatorium zu Greenwich veröffentlicht, welchen Nachstehendes zu entnehmen ist.

Zunächst klassifiziert Maunder die magnetischen Störungen wie folgt (nach Ellis):

Große magnetische Stürme sind Störungen, bei welchen die Deklinationsschwankungen mehr als einen Grad betragen.

Aktive Störungen sind solche, bei welchen die Schwankungen einen halben bis einen ganzen Grad betragen.

Kleine Störungen endlich sind diejenigen, welche Schwankungen unter 10 Minuten verursachen.

In der untersuchten Periode (29 Jahre) kamen 19 magnetische Stürme vor. Alle ohne Ausnahme traten zu Zeiten auf, als auf der Sonne Flecken vorhanden waren, deren Ausdehnung mehr als 1000 Millionstel der sichtbaren Scheibe einnehmen, oder als eine früher sehr große Gruppe in verkleinerter Gestalt auf die Mitte der Sonnenscheibe zurückgekehrt war.

In 18 von den 19 Fällen zeigten die Magnetnadeln den magnetischen Sturm durch eine Bewegung an, welche zwar von mäßiger Größe war, aber ganz plötzlich eintrat. Die Störung zeigte sich gleichmäßig in den Aufzeichnungen der Deklination, der Horizontalkraft, der Vertikalkraft und der Erdströme. Nimmt man den Augenblick dieser plötzlichen Bewegung als den Beginn des Sturmes, so ergibt sich, daß die 19 Stürme nicht sichtbar wurden, wenn ein großer Fleck irgendwo auf der Sonnenscheibe sich befand, sondern wenn die bedeutendste sichtbare Gruppe innerhalb eines bestimmten Gebietes lag, dessen Position mit bezug auf die uns zugewendete Mitte der Sonne in äußerster östlicher Stellung 19° E, in äußerster westlicher Stellung 47° W, im Mittel 14° W war.

Die Zusammenstellung des Beobachtungsmateriales ergab nun folgende Wahrnehmungen:

1. Es existiert ein tatsächlicher Zusammenhang zwischen großen Sonnenflecken und großen magnetischen Stürmen, wie folgende Tatsachen zeigten:

a) Jeder magnetische Sturm fiel mit dem Vorübergang eines großen Fleckens oder mit seiner Rückkehr zusammen.

b) Die größten Stürme korrespondierten mit der Zeit der Sichtbarkeit der größten Flecke.

c) In der Zeit zwischen den beiden großen Fleckengruppen des 3. bis 15. September 1898 und des 4. bis 18. Oktober 1903 sind keine bedeutenden Stürme eingetreten. Das Erscheinen einer sehr großen Gruppe von Flecken nach einem Intervall von mehr als fünf Jahren wurde dagegen von einer Störung gefolgt, die größer war, als irgendeine in der Zwischenzeit.

2. Die Stärke des magnetischen Sturmes scheint mit der Größe des Fleckes einen nur ungefähren Zusammenhang zu haben. Von den 19 Fleckengruppen fallen die 9 größten sämtlich mit einem großen oder aktiven magnetischen Sturm zusammen.

3. Die Flächenausdehnung der Fleckengruppe gibt kein genaues Maß für den Grad der magnetischen Störung. Von den 19 größten Flecken fielen 7 mit großen, 7 mit aktiven, 2 mit mäßigen, 2 mit kleineren und 1 mit keiner magnetischen Störung zusammen.

4. Die großen Stürme begannen 34 Stunden bevor das Zentrum der Fleckengruppe den mittleren Meridian der Sonnenscheibe erreichte, und endigten 86 Stunden nach dieser Zeit; die mittlere Zeit war 26 Stunden, nachdem der Fleck die Zentrallinie der uns sichtbaren Sonnenscheibe erreicht hatte.

Die vorgebrachten Tatsachen, sagt Maunders, stimmen, soweit sie reichen, mit den Tatsachen überein, die in der bedeutenden Abhandlung von W. Sidgreaves tabellarisch zusammengestellt sind. Die Schwierigkeit liegt in ihrer Deutung. Der Zusammenhang ergibt sich jedoch nur, wenn man das Mittel einer Anzahl von Beispielen betrachtet, er resultiert nicht für jeden einzelnen Fall.

Die Sonnenfleckengruppe, die den zentralen Meridian am 12. Oktober 1903 kreuzte, war eine der 6 oder 7 größten Gruppen, die in den letzten 30 Jahren gesehen wurden.

---

[1] „Monthly Notices Roy. astron. Soc." 1904, LXIV und „Sirius", Zeitschrift für populäre Astronomie, herausgegeben von Prof. Dr. Hermann Klein, 1905, S. 269.

Der gleichzeitige magnetische Sturm war jedoch ein aktiver, nicht ein großer. Der Sonnenflecken vom 31. Oktober war ein großer, aber nicht von außergewöhnlichen Dimensionen; gleichzeitig mit seinem Vorübergang durch den zentralen Meridian zeigte sich aber der größte magnetische Sturm, der in den letzten 30 Jahren in Greenwich aufgezeichnet wurde. Man hätte das Umgekehrte erwarten sollen, daß nämlich dem größeren Flecke die größere Störung entspräche. Eine solche Erwartung enthält indessen, obwohl sie natürlich ist, eine Reihe von Voraussetzungen, von denen einige nur geringe Berechtigung haben. Sie nimmt z. B. an, daß die Wirksamkeit eines Fleckens am größten ist in dem Moment, wo er seine größte Ausdehnung erreicht, ferner, daß sein Einfluß nach allen Richtungen gleich groß ist; daß es nichts derartiges wie eine Richtung gibt in den Kräften oder Emanationen, welche von der gestörten Region der Sonne aus gesehen, von der der Fleck das sichtbare Zeichen ist. Diese Voraussetzung stützt sich aber auf keine genügende Unterlage, wenn sie nicht überhaupt gänzlich willkürlich ist.

Die Beobachtung der Sonnenkorona zeigt, daß dieselbe nicht symmetrisch um die Sonne verteilt ist und ebensowenig genau in derselben Ausdehnung nach allen Richtungen gleichmäßig abblaßt. Wir müssen die Streifen, aus welchen sie zusammengesetzt ist, als wesentliche Kraftlinien betrachten, sie zeigen Gebiete an, wo die Helligkeit größer ist als in den benachbarten dunklen Flächen. Wenn man nun voraussetzt, daß die Wirkung in irgend einer Richtung am größten ist, die nicht radial zu sein braucht, so würde sich auch über den Zusammenhang zwischen Flecken und Störungen folgendes sagen lassen:

Die Intensität eines durch Sonnenstörungen hervorgerufenen magnetischen Sturmes hängt von der wirklichen Größe der Störung selbst und von dem Abstande der Erde von der Richtung der maximalen Wirkung ab. In der Tat zeigt es sich, daß wenn der Durchschnitt aus einer großen Zahl von Fällen genommen wird, die Häufigkeit der magnetischen Stürme und ihre Intensität der Größe der Sonnenflecke entsprechen, daß aber ein großer Spielraum in den einzelnen speziellen Fällen vorhanden bleibt. Es zeigt sich weiter, daß beim Beginn der 19 untersuchten großen Stürme der bedeutendste Flecken auf der Sonne stets in einem bestimmt begrenzten Gebiete auf der Oberfläche gefunden wurde. Wenn der Einfluß des Fleckens über die ganze Kugel gleich verteilt wäre, deren Mitte er bildet, ist es schwer zu verstehen, warum sich diese Beziehung zeigt.

Maunder bemerkt zum Schlusse, daß eine ähnliche Diskussion über die Fackeln, Protuberanzen und Flecken zu machen wäre, wofür aber noch das nötige Beobachtungsmaterial fehlt.

Politische Geographie und Statistik.

Nationalitäten und Konfessionen in Rußland.

Von Dr. Richard Weinberg in Dorpat.

Am 28. Jänner 1879 wurde zum ersten Male seit dem Bestehen des Russischen Reiches eine allgemeine Zählung der Bevölkerung des Landes durchgeführt. Das ungeheure, über ein Zwölftel der Gesamtbevölkerung der Erde sich erstreckende Menschen-Material, bei dessen Bearbeitung die bekannten Zählmaschinen von Hermann Hollerith Verwendung finden, ist bereits zum Teil veröffentlicht,[1] aber bis es vollständig vorliegt, werden möglicherweise noch mehrere Jahre hingehen.

Eine erste offizielle Mitteilung des allgemeinen Ergebnisses dieser Volkszählung hinsichtlich der nationalen Zusammensetzung der Bevölkerung des europäischen und asiatischen Rußlands wurde soeben vom Statistischen Zentralkomitee in St. Petersburg durch Vermittlung des „Regierungs-Anzeigers" an die Öffentlichkeit gebracht.[2]

Es gab danach im Russischen Reiche am 28. Jänner 1897 in einer nahezu 126 Millionen umfassenden Bevölkerung:

---

[1] A. Troinicki, Die erste allgemeine Volkszählung im Russischen Reich, herausgegeben vom Statistischen Zentralkomitee des Ministeriums des Innern. Die in Quartbänden erscheinende Ausgabe liegt bis jetzt in etwa 30 Bänden vor.

[2] Prawitelstwenny Wjästnik 1905, Nr. 66. Bericht von P. A. Bečaßnow, Redakteur des Statistischen Zentralkomitees.

		Prozent
Russen	83,933.567	66,79
Polen	7,931.307	6,31
Juden	5,063.156	4,03
Kirgisen	4,084.139	3,24
Tataren	3,737.627	2,97
Deutsche	1,790.489	1,42
Baschkiren	1,439.136	1,25
Letten	1,435.937	1,14
Grusinier, Mingrelier und Imeritiner	1,336.448	1,06
Littauer	1.210.510	0,96
Armenier	1,173.096	0,93
Rumänen und Moldauer	1,121.669	0,89
Mordwinen	1,023.841	0,81
Esten	1,002.738	0,80
Sfarten	968.655	0,77
Tschuwaschen	843.755	0,67
Tschetschenzen u. Verwandte	819.576	0,65
Turkvölker, Karakirgisen und Verwandte	802.807	0,64
Usbeken	726.534	0,58
Finen und Karelier	531.169	0,42
Kalmyken und Burjäten	479.311	0,38
Shmuden	448.022	0,35
Taten und Tadziken	445.453	0,35
Wotjäken	420.970	0,33
Tscheremissen	375.439	0,30
Turkmenen	281.357	0,22
Kurden und Osseten	271.665	0,21
Syrjänen und Permjäken	258.309	0,20
Jakuten	227.384	0,18
Türken	208.822	0,16
Griechen	186.925	0,15
Bulgaren	172.726	0,14
Kabardiner und Abchasen	170.672	0,13
Kumyken und Nogaiiten	148.488	0,12
Tungusen	66.270	0,05
Tschechen	50.385	0,04
Nicht spezifizierte Nationalitäten	632.667	0,50
Total	125,840.021	100,00

Danach sind genau zwei Drittel der Gesamtbevölkerung des Landes slavisch-russisch, und zwar fanden sich darunter:

		Prozent der Gesamtbevölkerung
Großrussen	55,667.469	44,30
Kleinrussen	22,380.551	17,81
Weißrussen	5,885.547	4,68
Total	83,933.567	66,79

Ihnen schließen sich der Verbreitung nach die Polen mit 6,3 Prozent, die Juden mit 4 Prozent, die Kirgisen mit 3 Prozent, die Tataren mit 3 Prozent, endlich die Deutschen an sechster Stelle mit 1,42 Prozent der Gesamtbevölkerung an.

Eine systematische Anordnung der Bevölkerungsgruppen Rußlands auf Grund ihrer linguistischen Merkmale führt zur Unterscheidung von mindestens 6 ethnischen Hauptstöcken, deren einzelne Bestandteile entweder deutlich zu einander gehören oder sogenannte sprachliche Übergangsformen darstellen.

Weitaus vorherrschendes Element ist, wie schon bemerkt, das slavische. Zu nahezu 84 Millionen oder 67 Prozent eigentlicher Russen, die man im Lande zählt, tritt vor allem der nächststarke polnische Stamm hinzu mit rund 8 Millionen und außerdem werden kleinere slavische Gruppen durch etwa 1/4 Million Bulgaren und Tschechen dargestellt. Die Gesamtheit aller dieser „Slaven" beziffert sich im Lande auf mehr als 92 Millionen, was soviel bedeutet, daß kaum weniger als drei Viertel der gegenwärtigen Bevölkerung Rußlands dem slavischen Sprachstamm und den ihm nächst verwandten Zweigen angehört. Eine eigentliche ethnographische Bedeutung haben darunter aber nur Russen und Polen, die Bulgaren und Tschechen treten im Lande nur als sporadische, nirgends charakteristische Bevölkerungselemente auf; keines von beiden erreicht eine Verbreitung von 1 Prozent der Gesamtbevölkerungsmasse.

Den herrschenden Nationalitäten steht in Rußland eine fast unabsehbare Reihe sogenannter Fremdvölker gegenüber, wie man dort alle Völkerschaften zu bezeichnen pflegt, die nicht zum russischen Stamm gehören.

Unter ihnen steht an Verbreitung obenan eine weitverzweigte Gruppe, die am zutreffendsten vielleicht als türkisch-mongoloid zu bezeichnen ist, falls man dem heutigen Standpunkt der Völkerkunde einigermaßen gerecht werden will.

Wir finden dann über 4 Millionen Kirgisen, die als Volksstamm gewissermaßen den Übergang zu den eigentlichen Mongolen vermitteln; und anderseits nahezu 4 Millionen Tataren, sowie etwa 1 Million einer Bevölkerung, die teils als eigentliche Türken, teils als Turko- und Kara-Kirgisen offiziell aufgeführt wurden. Die Kalmyken und Burjäten — erstere mehr den Turkvölkern nahestehend, letztere bereits zum Typus der echten Mongolen gehörig — sind zusammen mit kaum einer halben Million vertreten. Den Anschluß an

eine weitere (finische, beziehungsweise ural-altaische) Gruppe führen die Baschkiren herbei, deren insgesamt 1,4 Millionen gezählt wurden.

Auch die Turkmenen gehören mit weniger als 1/2 Million hierher. Dagegen sind die turkestanischen Sarten und Tadziken, die gegenwärtig noch in einer Anzahl von etwa 1 Million angetroffen werden, aus dieser Gruppe unbedingt auszuschließen, da sie wegen ihrer Sprachenverhältnisse ganz andere verwandtschaftliche Beziehungen verraten. Unter den Zentralasiaten, die zu Rußland gehören, spielen die Usbeken (über 700.000) eine ansehnliche Rolle.

Die Gesamtheit aller dieser Bevölkerungsreihen, die, wie man sofort erkennt, weder in sprachlicher, noch in anthropologischer Hinsicht als vollkommen homogen sich darstellt, umfaßt gute 10,5 Millionen Individuen beiderlei Geschlechtes, also etwa 9 Prozent der im Russischen Reiche vorhandenen Menschenmasse.

Ethnographisch weniger bedenklich erscheint die Gruppe der Ugro-Finen oder Ural-Altaier, die sich in ihrer anthropologischen Gliederung mehrfach der mongolischen und mongoloid-türkischen anschließt und hinter ihr an Zahl (4,7 Millionen = 3,76 Prozent der Gesamtbevölkerung des Landes) den nächsten Platz unter den Fremdvölkern des Landes einnimmt. Von 4,7 Millionen Ugro-Finen, die über den europäisch-asiatischen Ostkontinent verbreitet sind, spielen die Mordwinen und Esten mit je 1 Million die Hauptrolle, während auf Tschuwaschen nur 0,8 Millionen, auf Wotjäken, Tscheremissen, Syrjänen, Permjäken zusammen 1 Million entfällt. Eigentliche Finen und Karelier gibt es auf Grund der ersten allgemeinen Volkszählung im Russischen Reiche etwas mehr als 0,5 Millionen.

Spärliche Reste dieser Gruppe, in Stärke von 1/3 Million, beherbergt der Norden des asiatischen Rußlands in Gestalt der Ostjaken, Jakuten und ihrer Verwandten. Auch die Tunguſen kommen hier in Betracht, doch sind sie bis auf einige 60.000 eingeschmolzen.

An Umfang der finischen Gruppe kaum nachstehend, finden wir die Reihe der Kaukasusvölker mit 3,9 Millionen oder 2,6 Prozent der ganzen Landesbevölkerung. Sie ist sicherlich in ihrem ethnischen Bestande die komplizierteste von allen und sprachlich jedenfalls außerordentlich zersplittert. Selbst die große Anzahl der Grusino-Mingrelier, die 1 1/3 Millionen übersteigt, ist ethnographisch beiweitem nicht einheitlich. Neben ihnen treten die Armenier mit 1,17 Millionen als ungefähr gleichwertiges Bevölkerungselement hervor. Größere Bedeutung gewinnen für die ethnographische Gliederung des Kaukasus auch die Tschetschenzen und Kurdo-Osseten, die zusammen eine Verbreitung von 1 Million aufweisen. Die Kabardiner, Abchasen, Kumyken, Nogaiiten und ihre Stammesverwandten machen zusammen kaum 1/3 Million aus. Den Reigen der größeren ethnischen Bevölkerungsgruppen beschließen die Letto-Littauer, die mit einer Gesamtstärke von rund 3 Millionen oder 2,4 Prozent der allgemeinen Bevölkerungsziffer den untersten Platz unter den sogenannten Fremdstämmen einnehmen. Eigentliche Letten gibt es in Rußland jetzt reichlich 1,4 Millionen; etwas kleiner (1,2 Millionen) ist nach Angabe der ersten allgemeinen Volkszählung die Zahl der Littauer, zu denen jedoch einige 400.000 Shmuden, die man gesondert aufgenommen hat, hinzuzurechnen sind.

Selbstverständlich ist die geographische Verteilung dieser nationalen Bevölkerungsstöcke über das Land keine gleichmäßige. Große Unterschiede treten besonders hinsichtlich der Kolonisierung entlegener Gebiete hervor; in Zentralasien zählte man kaum 9 Prozent russische Elemente, noch geringer (unter 7 Prozent) ist ihre Zahl in dem sogenannten Weichselgebiet, in Littauen, Polen.

Daß übrigens mit den angeführten Zahlen die Sache nicht endgiltig abgetan ist, geht schon daraus hervor, daß die Ethnographie innerhalb der Grenzen des Russischen Reiches volle 100 sprachlich verschiedene Volksstämme kennt. Unsere Tabelle, die etwa 1/3 davon aufführt, bietet daher nur einen ganz allgemeinen, auf gröbere Einteilung hinzielenden Überblick des ethnographischen Bestandes in Rußland.

Auf die technischen Irrtümer, die allen solchen Massenaufnahmen anhaften, kann hier nicht eingegangen werden. Die Zahl der Littauer ist ganz entschieden geringer ausgefallen als der Wirklichkeit entspricht. Auch die der Deutschen wird dem, der einige Lokalkenntnisse von den nationalen und sprachlichen Verhältnissen in Rußland hat, etwas reduziert erscheinen; vor 30 Jahren wäre sie jedenfalls größer ausgefallen. Die Masse der russischen Juden stellt sich (vgl. unten) bei Berücksichtigung der Konfession um rund 3 Prozent höher, als auf Grund der Angaben über die Umgangssprache usw.

Trotzdem darf man im Hinblick auf die ungeheuere Bevölkerungsmasse, um die es sich im vorliegenden Falle handelt, jenes Ergebnis der Volkszählung mindestens als ein relativ oder annähernd zutreffendes hinnehmen.

Dies gilt bis zu einem gewissen Grade auch von den Feststellungen über die konfessionelle Gliederung der Bevölkerung des Russischen Reiches, wovon die offiziellen Aufnahmen folgendes Bild ergeben:

		Prozent der Gesamtbevölkerung
Orthodoxe und sogenannte Eingläubige (Jedinowjärzy)	87,123.604	69,3
Mohammedaner	13,906.972	11,1
Römisch-Katholische	11,506.819	9,2
Juden	5,215.895	4,1
Protestanten	3,762.756	3,0
Altgläubige und Sektierer	2,204.596	1,8
Armeno-Gregorianer	1,179.266	0,9
Sonstige Christen ohne nähere Angabe	8.035	0,0
Sonstige Nichtchristen ohne nähere Angabe	732.078	0,6
Total	125,640.021	100,0

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung bei Rücksichtnahme auf die sprachliche Gliederung, daß der Orthodoxismus und seine Variationen (Altgläubige, Schismatiker usw.) jenseits der eigentlichen Slaven noch mindestens weitere 5 bis 6 Millionen der Landesbevölkerung zu seinen Bekennern zählt. Was übrigens die speziell russischen Religionssekten betrifft, so ist kaum anzunehmen, daß die offiziell ermittelte Zahl von 2 Millionen oder 1,8 Prozent (wozu noch die Altgläubigen gehören) der Wahrheit auch nur annähernd nahe kommt. Aber eine vollkommen genaue Feststellung darüber wird wohl nie zu erlangen sein, solange das Gesetz diesen Sekten nicht Anerkennung und Duldung gewährt.

Gewisse Bedenken sind nun hinsichtlich der Gesamtzahl der Bevölkerung Rußlands, die die Zählung vom 28. Januar 1897 jetzt mit rund 126 Millionen bemißt, insofern schwer zu unterdrücken, als nicht nur die sozialen, durch die Kulturstufe bedingten Verhältnisse,[1] die hier vorherrschen, sondern auch die ungewöhnliche, über den sechsten Teil der Erdoberfläche sich erstreckende Ausdehnung des Landes einem an und für sich schon so schwierigen Unternehmen, wie es ja eine allgemeine Volkszählung ist, naturgemäß bedeutende Hindernisse bereiten. Erreicht der so herbeigeführte Zählungsverlust, wie Kenner vermuten, in der Tat durchwegs 0,75 Prozent, dann würde die faktische Bevölkerungsmasse des Russischen Reiches gegenwärtig auf etwa 130 Millionen zu schätzen sein.

Davon entfallen[2] auf:

Europäisches Rußland	91,667.529
Zartum Polen	9,402.253
Finland	2,673.200
Kaukasien	9,248.695
Sibirien	5,874.073
Zentralasien	7,753.248
Total	126,618.998

Die bekannten außerordentlichen Dichtigkeitsunterschiede der Bevölkerung, die hier anhangsweise mit Rücksicht auf die Ergebnisse der ersten Volkszählung berührt sein mögen,

[1] Die Nachricht von geplanten Volkszählungen hat in der Bevölkerung Rußlands schon mehrfach Paniken und Aufstände hervorgerufen. Weit verbreitet ist im russischen Volke, wie Prof. F. Sikorski mitteilt („Freiwillige Massentode unter den Tiraspolischen Dorfbewohnern". Woprossy nerwno-psiehiš. mediciny 1897), der Glaube, daß Volkszählungen ein Werk des Antichristen sind; eine Eintragung in die Zählungslisten gilt allgemein für gleichbedeutend mit Brandmarkung durch das „Siegel des Antichrist" und ewiger Verdammnis. Im Dezember 1896 kam es infolge solcher Gerüchte auf den Ternowschen Bauernhöfen des Tiraspolischen Kreises zu jener entsetzlichen Katastrophe, bei welcher 25 Dorfbewohner (darunter mehrere Frauen und Kinder) sich durch Lebendigbegraben der vermeintlichen Gefahr entzogen. — Die baltische Volkszählung vom 29. Dezember 1881 blieb unvollständig, weil auf das Gesuch um Bestätigung des Zählungsprojektes „vom Ministerio der inneren Angelegenheiten die Resolution erfolgte: es werde die Zählung nur gestattet, wenn die Zentral-Zählungs-Kommission dessen sicher sei, daß die Ausführung nicht die Anwendung der bewaffneten Macht erfordern werde" („Ergebnisse der Baltischen Volkszählung vom 29. Dezember 1881", Teil III, Lieferung I, Mitau 1884). Offenbar war die Kommission dessen nicht so sicher.

[2] Einige offiziell noch nicht mitgeteilte Angaben sind aus anderen Quellen geschöpft, daher das von der obigen Völkerstatistik etwas abweichende Ergebnis dieser Zusammenstellung.

sind hieraus leicht zu ermessen. Dies wird vor allem für das ungeheuere sibirische Gebiet ersichtlich, in dem kaum 6 Millionen Menschen gezählt wurden.

Aber auch im sogenannten europäischen Rußland bestehen bekanntlich, und wie aus untenstehender Übersicht näher hervorgeht, bedeutende Gegensätze der Dichtigkeit zwischen den verschiedenen geographischen Provinzen. Relativ am dichtesten bevölkert ist in Binnenrußland das kleinrussische Gebiet mit den Gouvernements Kijew, Tschernigow, Poltawa, Charkow; ungewöhnlich spärlich erscheint naturgemäß die Besiedlung der über einen gewaltigen Flächenraum ausgedehnten nördlichen Provinzen, in denen laut der Statistik von 1897 durchschnittlich kaum $1^1/_2$ Menschen auf 1 Quadratkilometer kommen.

	Gesamtbevölkerung	Dichtigkeit pro Quadratkilometer
Kleinrußland	11,219.712	53,9
Weißrußland	16,070.592	38,2
Großrußland	27,781.955	31,9
Ostseegebiet[1]	4,249.546	28,6
Südrußland	10,248.474	25,1
Kasanscher Bezirk	11,194.120	17,5
Zartum Astrachan	8,850.653	11,2
Subarktische Provinzen (Wologda, Olonez, Archangelsk)	2,052.477	1,4
Total	91,667.529	

Die maximale Bevölkerungsdichtigkeit im Russischen Reich weist das Zartum Polen mit 73,8 auf, übertrifft also in dieser Hinsicht um ein Beträchtliches selbst die am stärksten bevölkerten süd- und binnenrussischen Provinzen.

Auf die biostatischen und sozialen Zustände der Bevölkerung des Russischen Reiches kann in diesem zusammenfassenden Bericht, der zunächst nur das in geographischer Hinsicht bemerkenswerte Ergebnis der ersten allgemeinen Volkszählung in Rußland hervorheben soll, nicht eingegangen werden.

Japans industrieller Aufschwung und Außenhandel. Gegenüber den Befürchtungen, welche sich bereits seit einer Reihe von Jahren vor der japanischen, industriellen Konkurrenz geltend machen, ist es von Wichtigkeit, von Zeit zu Zeit darauf hinzuweisen, daß, seit Japan überhaupt dem europäischen Handel erschlossen ist, die Einfuhrziffern fortwährend steigende Werte aufweisen. Besonders in den letzten 20 Jahren ist die Zunahme eine geradezu erstaunliche, d. h. gerade in der Epoche, in welcher die Konkurrenzfähigkeit japanischer Industrien ganz sicher gewachsen ist. Die Befürchtungen, welche in gewissen Kreisen gehegt werden, würden durch die Handelsstatistik erwiesen werden, wenn es sich bei den Einfuhren nach Japan ausschließlich oder vorwiegend um Rohstoffe handeln würde. Das ist jedoch nicht der Fall. Die Einfuhr von Manufakturwaren europäischer Herkunft ist ebenfalls in fortwährender Steigerung begriffen. Allerdings ist die japanische Industrie nach verschiedenen Richtungen hin, nämlich insbesondere in der Baumwollspinnerei und Weberei, in der Fabrikation von Streichhölzern, Seife und Lichten und in einer ganzen Reihe anderer Industrien der europäischen konkurrenzfähig. Die Handelsziffern beweisen jedoch, daß der Bedarf Ostasiens und der Bedarf von Japan selbst viel zu groß ist, als daß die japanische Industrie, von wenigen Artikeln abgesehen, ihm Genüge leisten könne. Im wesentlichen stehen die deutschen Exporteure, beziehungsweise die deutschen Importhäuser in Japan vor der Aufgabe, sich der Entwicklung der japanischen Industrie anzupassen, sich über Umfang und Leistungsfähigkeit in den einzelnen Industriezweigen auf dem Laufenden zu halten und sich für die Artikel, welche mit Erfolg in Japan nicht mehr eingeführt werden können, andere zu suchen. Die für das Jahr 1904 vorliegenden Gesamthandelsziffern Japans beweisen zunächst einmal wieder, daß gegen das Jahr 1903 eine Zunahme der Einfuhr von 54 Millionen Yen gleich etwa 112 Millionen Mark stattgefunden hat. Die Einfuhr ist von 317 Millionen Yen im Jahre 1903 auf 371 Millionen im Jahre 1904 gewachsen, wogegen der Wert der Ausfuhr nur um 30 Millionen, nämlich von 289 Millionen Yen auf 319 Millionen gestiegen ist. Es mag ausdrücklich bemerkt werden, daß bei den Einfuhren nicht etwa Kriegsartikel irgendwelcher Art einbegriffen sind; es handelt sich vielmehr bei der Einfuhr um eine durchaus logische Zunahme von Industriewaren und Rohstoffen.

Der Personenverkehr in deutschen Großstädten. Das soeben im 12. Jahrgang erschienene „Statistische Jahrbuch deutscher Städte" enthält neben vielem anderen wertvollen statistischen Material auch interessante Tabellen über den Personenverkehr in den deutschen Großstädten in den Jahren 1901 und 1902. Danach haben die Straßenbahnnetze, die von

[1] Mit Ingermannland.

1900 auf 1901 sehr erheblich gewachsen waren, im Jahre 1902 keinen Zugang erfahren. In diesem Berichtsjahre wurde jedoch der größte Teil der Pferdebahnwagen durch elektrische Motor- und Anhängewagen ersetzt. Die Leistungen der städtischen Straßenbahnen drücken sich in folgenden Zahlen aus: Im Jahre 1901 wurden im ganzen 315 Millionen Wagenkilometer zurückgelegt und 1116,2 Millionen Personen befördert; im Jahre 1902 ist die erstere Zahl auf 336,3 Millionen, die letztere auf 1171,6 Millionen angewachsen. Das größte Straßenbahnnetz hat die Reichshauptstadt Berlin mit einer Bahnlänge von 370,57 Kilometer. Dann folgen Hamburg mit 163,63 Kilometer, Hannover mit 159,82 Kilometer, Dresden mit 122,16 Kilometer, Leipzig mit 106,23 Kilometer. München steht — in der Statistik von 1902 — erst an 10. Stelle mit 48,46 Kilometer, hinter Aachen, Bochum-Gelsenkirchen, Köln und Essen. Nach der Zahl der Personenwagen ergibt sich folgende Reihenfolge der deutschen Großstädte: Berlin 2685, Hamburg 1055, Dresden 748, Leipzig 597, Köln 564, München 563, Breslau 511, Hannover 474, Frankfurt a. M. 378, Düsseldorf 331. Die Betriebseinnahmen beliefen sich in Berlin auf 33,2 Millionen Mark, in Hamburg auf 12,4 Millionen Mark, in Dresden auf 7,5 Millionen Mark, in Leipzig auf 6 Millionen Mark, in Frankfurt a. M. auf 4,8 Millionen Mark, in München auf 4,8 Millionen Mark und in Köln auf 4,1 Millionen Mark. Nach dem Betriebsgewinn steht München schon an 5. Stelle; die Reihenfolge ist hier: Berlin 11,4 Millionen Mark, Hamburg 7,9 Millionen Mark, Dresden 2,5 Millionen Mark, Leipzig 2,3 Millionen Mark, München 1,9 Millionen Mark, Frankfurt a. M. 1,7 Millionen Mark und Breslau 1,3 Millionen Mark. Wie das Straßenbahnwesen in München, der drittgrößten Stadt des Reiches, verhältnismäßig weniger entwickelt ist als in Dresden, Leipzig, Frankfurt a. M. und Köln, so ist auch die Zahl der Droschken in München relativ gering. Auch hierin hat Berlin mit 8085 Droschken einen großen Vorsprung vor allen anderen Städten. Hamburg hat 1040 Droschken. Dann kommen zunächst Breslau mit 733, Dresden mit 593, Leipzig mit 522 und erst an sechster Stelle München mit 480 Droschken.

Samoas Handel im Jahre 1904. Der Gesamthandel Samoas 1904 mit 3,992.000 Mark ist gegen das Vorjahr zurückgegangen. Das macht sich besonders bei der Einfuhr bemerkbar, während die Ausfuhr eine Zunahme aufweist. Die rückläufige Bewegung in der Einfuhr ist daraus zu erklären, daß in den Jahren 1902 und 1903 infolge von Neuanlagen von Pflanzungen der Bedarf an Baumaterialien, Eisenwaren und Proviant ein ungewöhnlich großer war; daß ferner die Eröffnung einer Anzahl neuer Ladengeschäfte die Veranlassung zum Bezuge von größeren Warenvorräten war. Die Abnahme des Einfuhrwerts zeigt sich darum besonders bei Geweben und Bekleidungsgegenständen (78.000 Mark), bei Maschinen und Fahrzeugen (61.000 Mark) und in der Position Sonstiges (35.000 Mark). Hauptausfuhrartikel war wiederum die Kopra. Die Ausfuhrmenge ging zwar gegen das Vorjahr um 168.000 Kilogramm zurück, der Ausfuhrwert aber stieg infolge der Preissteigerung der Kopra (220 Mark anstatt 180 Mark für die Tonne) ganz beträchtlich. Insbesondere muß die Zunahme der Kakaoausfuhr erwähnt werden (1903: 4600 Kilogramm, 1904: 19.500 Kilogramm). Zum Schlusse sei noch die Ausfuhr von Ananas im Werte von 8750 Mark (7700 Mark mehr als im Vorjahre) erwähnt.

Die Ausländer in London. Aus dem Ende 1904 von der Londoner Stadtverwaltung ausgegebenen „Statistical Abstract of London" ergibt sich, daß die Zahl der zurzeit in London lebenden Ausländer 128.295 beträgt. Diese verteilen sich wie folgt: Russen 38.117, Polen 15.420, Deutsche 27.427, Franzosen 11.265, Italiener 10.889, Österreicher 6939, Holländer 4249. Andere Ausländer 13.990. Diese Zahlen beweisen, daß der Fremdenzuzug nachgelassen hat und daß die Angaben, die Chamberlain und andere über diesen Gegenstand gemacht haben, stark übertrieben waren. Nach Chamberlain ist der Zuzug nämlich in stetem Steigen begriffen.

Japans Konsum an europäischen Büchern. Der französische Gesandte in Japan Harmand hat eine sehr interessante Untersuchung über die Ankäufe von europäischen Büchern durch Japan angestellt, aus der hervorgeht, daß das asiatische Inselreich im Jahre 1903 für 315.518 Yen Bücher aus England bezogen hat, gegen 87.608 Yen im Jahre 1901, aus Deutschland für 95.000, aus den Vereinigten Staaten für 55.000 und aus Frankreich für 15.000 Yen. Für eine gleiche Summe wurden Bücher aus China nach Japan eingeführt. Nach Spezialitäten verteilt liefert Frankreich hauptsächlich Rechtsabhandlungen und Romane, Deutschland, England und die Vereinigten Staaten wissenschaftliche Bücher, in erster Linie medizinische.

Auswanderung im Jahre 1904 über deutsche Häfen. Nach dem soeben erschienenen „Vierteljahrsheft zur Statistik des Deutschen Reiches" sind im Jahre 1904 über deutsche Häfen 241.114 Auswanderer befördert worden, darunter 22.018 Deutsche.. Das sind 5596

weniger als im Vorjahre, wie denn auch die fremde Auswanderung über deutsche Häfen beträchtlich abgenommen hat. Von den Auswanderern gingen 133.631 über Bremen, 107.433 über Hamburg. Außer der erwähnten Zahl von Deutschen, die über deutsche Häfen ins Ausland gingen, wanderten noch 5966 über fremde Häfen, wie Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam aus, so daß die Gesamtziffer der deutschen Auswanderer 27.984 beträgt. Reiseziel sind zumeist die Vereinigten Staaten. Es gingen von deutschen Auswanderern im Jahre 1904 dorthin 26.085.

Brasiliens Staatsschulden. Der Gesamtumlauf an Titeln der inneren Schuld der Nation beträgt 581,340.600 Milreis, einschließlich der Goldanleihen von 1868 und 1879 im Restbetrage von 6389 Kontos, beziehungsweise 20.548 Kontos. Die äußere Schuld beziffert sich auf 65,751.677 Pf. Sterl. und setzt sich zusammen aus folgenden Anleihen (in Pf. Sterl.): 1883 3,267.000, 1888 4,823.300, 1889 18,388.200, 1895 7,331.600, 1898 (Funding) 8,613.717, 1901 (rescision bonds — Eisenbahn-Rückkaufsanleihe) 14,439.760, 1893 (Minas-Westbahn) 3,888.100, 1903 5,500.000.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Adolf Bastian.

„Unter den großen Reisenden der Gegenwart nimmt Prof. Adolf Bastian sowohl durch die Ausdehnung seiner Reisen, wie durch seine außerordentlich reiche literarische Tätigkeit und seine Gelehrsamkeit einen der ersten Plätze ein. Er hat alle Kontinente mit eigenen Augen geschaut und mehr als ein anderer Gelehrter „vieler Sterblichen Städte gesehen und Sinnesart erkundet". Wenn Bastians Name beim großen Publikum weniger bekannt ist, als der vieler anderer, eines Livingstone, Stanley, Schweinfurth oder Nachtigal, so liegt der Grund darin, daß uns diese bis dahin im Dunkel begrabene Teile der Erdoberfläche aufdeckten, uns mit neuen Weltstraßen und ungeahnten Naturwundern bekannt machten, während Bastians Wanderungen, in den Resultaten nicht minder wertvoll, sich in der Stille zu nachhaltiger Bereicherung für die auf den Entwicklungsgang der Zivilisation gerichtete Forschung bezogen. Ein weiterer Grund liegt insbesondere auch in der originellen Fassung seiner Schriftwerke, die für weitere Kreise, man darf sagen, unlesbar sind."

So leitete ich vor 25 Jahren im ersten Jahrgange dieser „Rundschau" (S. 628 bis 631) einen kurzen biographischen Aufsatz über Adolf Bastian ein, der sich damals (1879) auf seiner vierten großen Reise, deren Ziel Hinterindien war, befand. Noch ein ganzes Vierteljahrhundert ist es dann Adolf Bastian vergönnt gewesen, seine Weltwanderungen fortzusetzen, Schätze auf Schätze in seinem „Museum für Völkerkunde" zu sammeln und in unzähligen Büchern, Vorträgen, Aufsätzen und Bücherbesprechungen über die „Wissenschaft vom Menschen" zu schreiben. Bereits 78 Jahre alt, verließ Bastian am 28. November 1903 wieder Berlin, um eine neue Forschungsreise nach Westindien zu machen. Dort, fern von der Heimat, ist der unermüdliche „Weltwanderer" dann am 3. Februar 1905 in Port of Spain auf der Insel Trinidad gestorben. Auf dringenden Wunsch des Herausgebers soll ich nun dem Verstorbenen auch an dieser Stelle einen Nachruf widmen; ich komme diesem nach, da ich hiermit zugleich eine Ehrenpflicht als Landsmann erfülle, doch beschränke ich mich hierbei auf die Hervorhebung nur einiger weniger Daten und Züge aus dem reichen Leben Bastians. „Niemand unter den Lebenden (sagte Karl von den Steinen in einer Gedächtnisrede) wäre auch in der Lage, uns über die Persönlichkeit Bastians alles das zu sagen, was wir erfahren möchten, um sie wirklich zu verstehen. In ihr begegnen wir den stärksten Abweichungen von allem Gewöhnlichen und zugleich ganz seltsamen Widersprüchen: wir erklären ihn also für ein Original und lauschen den zahllosen Anekdoten, die von ihm erzählt werden, aber wir bekennen damit auch unsere Verlegenheit, seinen psychischen Komplex zu zergliedern. Er, der den Ausspruch des Aristoteles, daß der Mensch von Natur ein Zoon politikon, ein Gesellschaftswesen sei, zum Ausgangspunkt aller seiner Betrachtungen machte, ist einsam durch das Dasein gegangen und hat niemandem einen Einblick in sein innerstes Gefühlsleben gewährt."[1]

Philipp Wilhelm Adolf Bastian ist in der alten Hansestadt Bremen am 26. Juni 1826 geboren. Sein Vater war der angesehene Kaufmann Theodor Bastian (in Firma

---

[1] Vgl. „Gedächtnisfeier für Adolf Bastian am 11. März 1905" (Sonderabdruck aus der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin", Jahrgang 1905, Nr. 3, S. 156 bis 183, mit Porträt). Ferner „Deutsche Geographische Blätter" (Bd. XXVIII, Heft 1, S. 1

J. W. Bastian Söhne), seine Mutter Christiane Friederike Auguste war eine geborene Krafft. Der Großvater Johann Wilh. Bastian wurde 1756 in Oberingelheim geboren. Adolf Bastian war unter neun Geschwistern (vier Brüdern und fünf Schwestern) das zweitälteste Kind; bis auf die jüngste Schwester hat er sie alle überlebt. Er besuchte das Gymnasium seiner Vaterstadt und studierte dann, nachdem er zunächst in Heidelberg sich der Jurisprudenz gewidmet hatte, in Berlin, Jena, Prag und Würzburg Medizin. Auf letzter Universität hörte Bastian noch bei dem Professor Virchow, der kurz vorher, im Jahre 1849, dorthin gekommen war. Mit Stolz konnte Virchow später darauf hinweisen (wie Karl von den Steinen in seiner Gedächtnisrede hervorhebt), daß in der belebenden Atmosphäre dieser Hochschule Bastian, Gerhard Rohlfs (auch ein Bremer), Nachtigal und Albert Voß (Direktor der Prähistorischen Abteilung am kgl. Museum für Völkerkunde in Berlin) auf den Weg der wirklichen Naturforschung geleitet wurden. Schon während seiner Studienzeit hatte Bastian,

Adolf Bastian.

gewiß durch den Genius loci seiner Vaterstadt geleitet — auch Johann Georg Kohl und die Afrikareisenden G. Rohlfs, Eduard Mohr und Christian Rutenberg sind Söhne der Hansestadt Bremen — den Blick über See gewandt und allerlei Reisepläne geschmiedet. Nachdem er dann 1850 als Mediziner promoviert hatte, trat er im Jahre 1851 als Schiffsarzt auf einem nach Australien bestimmten Segelschiffe seine erste Reise an. Sie wurde im wahren Sinne des Wortes eine Weltreise, einzig in ihrer Dauer (sieben Jahre, 1851 bis 1858), universeller Ausdehnung und wissenschaftlicher Ausbeute; sie bildete gleichsam eine große Erdschau, die den späteren, auf die einzelnen Kontinente gerichteten Reisen zu allgemeiner Orientierung vorausgeht. Die Früchte dieser Reise waren die kleinere Schrift „Ein Besuch in Salvador, der Hauptstadt des Königreiches Kongo“ (Bremen 1859) und das gelehrte Werk: „Der Mensch in der Geschichte; zur Begründung einer psychologischen Weltanschauung“ (Leipzig 1860, 3 Bände), das bereits (nach Karl von den Steinen) in nuce den ganzen Bastian der Zukunft birgt.

bis 9); The „Geographical Journal“, May 1905, 571 bis 573. Bereits 1891 gab Bastians Landsmann Thomas Achelis im 128. Hefte der Virchow-Holtzendorffschen Vorträge eine biographische Skizze Bastians und eine Darstellung seines Lehrsystems.

Schon 1861 zog Bastian zu einer neuen Entdeckungsfahrt aus, die ihn durch Hinterindien, den Malaischen Archipel und die Philippinen nach Japan, über Peking, durch die Mongolei, Sibirien und den Kaukasus führte und fünf Jahre, von 1861 bis 1865, dauerte. Das Ergebnis dieser Reise war das große, sechsbändige Werk „Die Völker des östlichen Asiens" (Jena 1866 bis 1871).

Nach dieser zweiten Reise ließ sich Bastian in Berlin nieder, wo er sich 1866 an der Universität als Privatdozent habilitierte und später zum Extraordinarius für Ethnologie und Direktorialassistent bei den königlichen Museen ernannt wurde. Auch Mitglied der Berliner Gesellschaft für Erdkunde wurde er sogleich und bereits 1868 wurde er zu ihrem Vorsitzenden gewählt und es bildete sich um ihn der engere Kreis der „kleinen Geographie". In Gemeinschaft mit Rudolf Virchow und Alex. Braun begründete er 1869 die Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte und in Gemeinschaft mit R. Hartmann die „Zeitschrift für Ethnologie", die rasch zu großem Ansehen gelangte und jetzt bereits den 37. Jahrgang begonnen hat. In diese Jahre fällt auch eine große Reihe völkerpsychologischer Schriften, von denen nur folgende angeführt seien: „Beiträge zur vergleichenden Psychologie" (Berlin 1868); „Rechtsverhältnisse bei verschiedenen Völkern der Erde" (Berlin 1872); „Ethnologische Forschungen" (Jena 1872); „Geographische und ethnologische Bilder" (Jena 1873).

Im Jahre 1873 rief Bastian als Vorsitzender der Berliner Gesellschaft für Erdkunde die „Deutsche Gesellschaft für die Erforschung Innerafrikas" ins Leben und übernahm vom Mai bis Oktober 1873 selbst eine Reise an die Loango-Küste.

Mehr und mehr beschränkte sich fortan Bastians Wirken auf Vorarbeiten für das in Berlin ins Leben zu rufende königliche Museum für Völkerkunde. So durchzieht er auf einer vierten Reise, 1875 bis 1876, die westlichen Kulturstaaten Südamerikas, Mittelamerikas, durchkreuzt Nordamerika von West nach Ost und besucht die Antillen. Die Frucht ist das dreibändige Werk „Die Kulturländer des alten Amerikas" (Berlin 1878 ff.). Im Jahre 1878 unternahm er ohne jegliches Reisegepäck eine neue (fünfte) Reise durch Persien nach Indien, Australien und Neuseeland und kehrte über Ozeanien, Kalifornien und Yukatan 1880 wieder heim.

Nun folgt die längste Pause in seinem Reiseleben von 1880 bis 1889. Am 28. April 1883 wurde er zum Ehrenpräsidenten der Berliner Gesellschaft für Erdkunde proklamiert. Drei Jahre später, am 18. Dezember 1886, hatte er die Freude, daß in Gegenwart des Kronprinzen, des nachmaligen Kaisers Friedrich, die feierliche Eröffnung des königlichen Museums für Völkerkunde stattfand. Zugleich wurde er hierbei zum Direktor desselben und zum Geheimrat ernannt.

Von 1889 bis 1891 folgte dann Bastians sechste Reise. Er begab sich nach dem durch die transkaspische Bahn erschlossenen Turkestan, besuchte dann wieder Indien, um sich von neuem in die Religionssysteme des Dschainismus und Buddhismus zu versenken und machte dann einen Abstecher nach Ostafrika. Auf der siebenten Reise, 1896 bis 1898, verweilte er hauptsächlich in Java und auf dem kleinen Bali; die achte Reise, 1901 bis 1903, führte ihn noch einmal nach Ceylon, die neunte, Ende 1903, nach Westindien, von der er nicht wieder zurückkehren sollte.

Bastian hatte die Gewohnheit, erst ganz kurz vor seiner Abreise einigen wenigen Bekannten Mitteilung namentlich über die Ziele seiner neuen Reisen zu machen; oft verschwand er auch ohne jede Benachrichtigung und ohne Abschied von Berlin, ebenso überraschte er dann nach Jahren durch plötzliche Wiederkehr. Seine Reisen bestritt Bastian aus eigenen Mitteln, er war deshalb auch niemandem Rechenschaft über dieselben schuldig. So wenig er in seinen zahlreichen Schriften Reiseschilderungen gab oder gar Erlebnisse mitteilte, ebensowenig erzählte er von seinen Reisen. Für die Äußerlichkeiten des Lebens, Genüsse, Ehren, Auszeichnungen, hatte dieser Gelehrte keinen Sinn. Der Feier seines 60. und 70. Geburtstages in den ihm nahe stehenden wissenschaftlichen Vereinen entzog er sich jedesmal durch seine Reisen. Jeder persönlichen Ehrung war er abhold. So duldete er nicht, daß seine Büste, welche ihm seine Verehrer gewidmet hatten, in den Räumen der Anthropologischen Gesellschaft neben der Büste Peter Campers aufgestellt blieb; er ruhte nicht früher, als bis dieselbe in einem Winkel zwischen den Schränken versteckt wurde.

Von Gestalt war Bastian klein und schmächtig, doch wohnte in seinem Körper eine unglaubliche Lebenszähigkeit. Seine Lebensweise war eine einsame und geradezu asketische; sein größter Genuß blieb ihm immer, sich wie ein wilder Knabe im Schwimmbad zu tummeln oder in den Tropen einem brausenden Wasserfall den Rücken darzubieten. Den Musen der Kunst stand er fern. Soviel zur persönlichen Charakteristik des seltenen Mannes!

Von den Schriften, in denen Bastian seine tiefsinnigen Ideen über Völkerpsychologie und Völkerkunde niederlegte, seien noch genannt: „Der Völkergedanke im Aufbau einer Wissenschaft vom Menschen" (Berlin 1881); „Allgemeine Grundzüge der Ethnologie" (Berlin,

1884); „Zur Lehre von den geographischen Provinzen“ (Berlin 1886); „Die Welt in ihren Spiegelungen unter dem Wandel des Völkergedankens“ (1887); „Ethnische Elementargedanken in der Lehre vom Menschen“ (1895). Ein riesiges Wissensmaterial ist hier angehäuft, das noch für lange Zeit der ethnologischen Wissenschaft reichen Stoff zur Bearbeitung und Klärung bietet. Neben dieser literarischen Tätigkeit aber war „das Ziel, das er anstrebte und für das er mit dem Enthusiasmus eines Propheten die Mitlebenden fortzureißen niemals nachgelassen hat“, die Erzeugnisse der Völker in Kunst und Gewerbe als bleibende Denkmale zu sammeln, besonders soweit sie dem Bereich der Naturvölker und ursprünglichen, von Europa unbeeinflußt gebliebenen Kulturkreisen entstammen. Mit lautem Weck- und Warnruf trat er Jahr für Jahr deshalb für das Sammeln bei den dahinsterbenden Naturvölkern ein: „Der letzte Augenblick ist gekommen, die zwölfte Stunde ist da! Dokumente von unermeßlichem, unersetzlichem Wert für die Menschheitsgeschichte gehen zugrunde. Rettet! rettet! ehe es zu spät ist.“ Bastians Ziel war eine vergleichende Ethnologie; sein Grundgedanke, den er nach und nach besser zu formulieren und zu beweisen suchte, war der, daß die Menschheit überall die gleiche sei, also überall die gleichen Phasen durchkämpfen müsse, um zur Höhe der Kultur zu gelangen — ein an buddhistische Anschauungen anklingender Gedanke, den er naturwissenschaftlich zu begründen bemüht war. „Das Museum für Völkerkunde“ in Berlin aber wird für immer Adolf Bastians herrlichstes Denkmal bleiben!

W. Wolkenhauer (Bremen).

Todesfälle. **Dr. Emil Wilhelm Cohen**, Professor der Mineralogie und Geologie zu Greifswald, am 12. Oktober 1842 zu Aakjaer bei Horsens auf Jütland geboren, ist in Greifswald am 13. April 1905 gestorben. In den Jahren 1872 und 1873 war er auf Reisen in Südafrika, wo er die Diamantenfelder und die Goldfelder in Transvaal besuchte. 1878 wurde er als außerordentlicher Professor für Petrographie, Direktor des Petrographischen Institutes und geschäftsführendes Mitglied der Kommission für geologische Landesuntersuchung von Elsaß-Lothringen nach Straßburg berufen. Seit 1886 war er ordentlicher Professor der Mineralogie und Geologie in Greifswald. Er machte sich namentlich um die Untersuchung der mikroskopischen Struktur und Zusammensetzung der Felsarten und um die Meteoritenkunde verdient.

Dr. David Murray, früher Professor der Mathematik und Astronomie am Rutgers College in New-Brunswick, New-Jersey, ist am 2. März 1905 im Alter von 75 Jahren gestorben.

Der Astronom **Dr. Otto Wilhelm von Struve**, kais. russischer wirklicher Staatsrat a. D., geboren am 7. Mai 1819 zu Dorpat, von 1862 bis 1890 Direktor der Sternwarte zu Pulkowa, ist am 13. April 1905 in Karlsruhe gestorben.

Am 6. April 1905 verschied **H. B. Medlicott**, F. R. S., früher Direktor des Geological Survey in Indien, im 76. Lebensjahre.

Dr. J. A. Schmidt, ehemaliger außerordentlicher Professor der Botanik an der Universität Heidelberg, ist, 82 Jahre alt, gestorben.

Albert A. Wright, Professor der Geologie und Zoologie am Oberlin College in den Vereinigten Staaten, ist im Alter von 59 Jahren verschieden.

Der Professor der Meteorologie an der Universität zu Bordeaux, **Viktor Raulin**, starb daselbst 90 Jahre alt. In meteorologischen Kreisen war er wohlbekannt durch seine sehr verdienstlichen Sammlungen und Bearbeitungen von Regenmessungen, namentlich jener der französischen Kolonialbesitzungen.

Der als Kartograph bekannte k. u. k. Oberst d. R. **Karl Haradauer Edler von Heldenbauer** ist am 10. Mai 1905 in Wien gestorben. Der Verblichene war einstmals Vorstand des Kartenarchivs im Kriegsarchiv und gehörte dann jahrelang dem Militär-geographischen Institute in Wien an.

Der Kolonel **Renard**, Direktor des nationalen aëronautischen Parks in Meudon, ist gestorben.

Der durch seine meteorologischen Arbeiten bekannte praktische Arzt **Dr. Friedrich Vettin** ist am 20. April 1905 im Alter von 84 Jahren gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Deutschtum im Süden der Alpen. Die Görres-Gesellschaft veröffentlichte vor einiger Zeit eine interessante Studie von Dr. St. Schindele über die deutschen Sprachinseln im

Süden der Alpen. Zunächst behandelt er die deutschen Sprachinseln in Südtirol, am Nonsberg, zwischen Etschtal und Fleimsertal, im Etschtal selbst von Bozen bis Meran und Salurn, ja bis unterhalb Trient; ferner die im Fersental, im Valsugana, im Pinaitertal, im Vallarsa und in Luserna. Weniger als von diesen und den anderen in Welschtirol zerstreuten Resten alter deutscher Siedelungen weiß man im allgemeinen von den deutschen Sprachinseln in Oberitalien selbst, obgleich diese ganz besonders interessante Zeugen uralter deutscher Siedelung im Süden der Alpen sind. Da sind zunächst die „Sette Comuni Vicentini", wo hie und da noch „Cimbrisch" gesprochen wird, eine Mundart, über deren Charakter und Herkunft sich die Gelehrten streiten; dann die „Tredeci Comuni Veronesi" (dreizehn Veroneser Gemeinden), deren „Cimbro", von einigen Besonderheiten abgesehen, das nämliche ist, wie das der vorerwähnten sieben Gemeinden, aber mehr schwäbische Anklänge hat; weiter in Friaul, wo sich drei deutsche Enklaven erhalten haben (Sappada, Sauris und Timau); dann auch im westlichen Oberitalien, wo es noch mehrere deutsche Sprachinseln in Piemont und eine im Kanton Tessin gibt. Neumann berechnete im Jahre 1885 3500 Deutsche am Südfuße des Monte Rosa, 1500 im Formazzatal und in dem Tessiner Gurin, etwa 4000 in Venetien. Schindele hält diese Schätzungen für zu niedrig. Auch Nabert schätzt bedeutend mehr, trotz des starken Rückganges gegen frühere Zeiten. Nach Schibers bekannter Theorie wären die Bewohner der deutschen Sprachinseln südlich von den Alpen, die sogenannten Cimbern, Nachkommen der von Narses besiegten Ostgoten. Tappeiner hält die Germanen Welschtirols für ein Gemisch von Langobarden, Alemannen, Franken, Rugiern und Herulern; die Bewohner der „sieben Gemeinden" dagegen für Raetoromanen, mit Alemannen und Langobarden versetzt. Andere haben wieder andere Vermutungen aufgestellt. Keine davon kann streng bewiesen werden. Als feststehend betrachtet Schindele nur folgendes: Die deutschen Sprachinseln südlich der Alpen sind die letzten Reste der einstmals viel weiter verbreiteten germanischen Bevölkerung Oberitaliens. Von Deutsch-Tirol bis gegen Verona, Vicenza und Padua; vom Monte Rosa und Nufenenpasse bis zum Lago Maggiore; von den Karnischen Alpen gegen Udine in Friaul (sowie von den Karawanken gegen Görz und Triest, in Krain und dem Küstenlande; dann zwischen Sau und Kulpa in Krain) war im frühen Mittelalter das Deutschtum in stattlicher Stärke vertreten. Die heutigen Enklaven bestanden sicher schon vor dem zehnten Jahrhundert. Die jetzige Beschaffenheit der Mundart nötigt aber zur Annahme, daß jene alten germanischen Niederlassungen später, seit den Zeiten der Karolinger, durch deutsche Zuwanderungen in ihrem Bestande erhalten und verstärkt, in ihrer Sprache aber dauernd und tiefgreifend beeinflußt wurden. Der Hauptteil der Bevölkerung dieser Sprachinseln kam aber nicht vom Norden, sondern aus dem Süden und ist seit den Tagen der Völkerwanderung dort seßhaft.

Neue große Talsperren im Sauerlande. Ein wasserwirtschaftliches Unternehmen von größtem Umfange und weitreichender Bedeutung ist im Sauerlande im Entstehen begriffen. In den zwischen Warstein und Rüthen gelegenen Seitentälern der Möhne, dem Glenne- und dem Lörmecke-Tal, wird die Erbauung von zwei Talsperren mit einem Fassungsvermögen von 7, beziehungsweise 2 Millionen Kubikmeter Wasser beabsichtigt. In einer etwa 300 Kilometer langen Rohrleitung soll das Stauwasser außer den Triebwerksbesitzern an der Möhne den Kreisen und Städten Arnsberg, Büren, Soest, Hamm und Lippstadt zugeführt werden, darunter allein etwa 700 Haardörfern, die wegen ihrer Höhenlage in trockenen Sommern an großem Wassermangel leiden. Außerdem hofft man jährlich eine halbe Million Kilowatt an elektrischer Kraft herstellen zu können. Das Unternehmen, das in seinen Grundzügen noch von dem verstorbenen Prof. Dr. Intze ausgearbeitet ist, soll in Form einer Wassergenossenschaft gegründet werden.

Ein neues Gotthardhospiz. Bekanntlich brannte in der Nacht des 11. März 1905 das alte Gotthardhospiz nieder. Infolge der hohen Touristen- und Passantenzahl, die immer noch den Gotthard überschreiten, hat sich das Bedürfnis nach einem neuen Unterkunftsgebäude auf der Paßhöhe intensiv geltend gemacht. Der Hotelier Lombardi hat sich nun mit der Tessiner Regierung über den Bau eines neuen Hospizes geeinigt. Das neue komfortabel eingerichtete Gebäude wird auch mit einer gut organisierten meteorologischen Station versehen werden.

Neubau russischer Häfen. Die russische Hauptverwaltung der Handelsmarine hat beschlossen, demnächst den Neubau eines Zentralhafens am Schwarzen Meer, und zwar in Tuapse, etwa 70 Meilen von Noworossijsk, auszuführen. Mit den Vorarbeiten wird man schon im nächsten Monat beginnen. In kurzer Zeit wird man auch tatsächlich die Vertiefung der Mündung des Dnjestr in Angriff nehmen, damit die Seeschiffe zur Aufnahme von Landesprodukten nach Bessarabien gelangen können. Von den soeben fertiggestellten neuen Häfen lenkt der zu Cherson durch seine praktischen Einrichtungen die Aufmerksamkeit auf sich.

Asien.

Die Baumwollkultur in der asiatischen Türkei. Vom türkischen Finanzministerium war eine Kommission eingesetzt worden, die alle Fragen bezüglich der Hebung der Baumwollkultur in der Türkei studieren sollte. Die Kommission hat nun ihre Arbeiten vollendet und der Hohen Pforte einen Bericht eingesandt. In demselben besteht sie vor allem darauf, daß an die Bauern guter Same verteilt werde, womöglich alle Jahre. In der Ebene von Adana, die sich vorzüglich für die Baumwollzucht eigne, empfiehlt die Kommission die Anlage von Bewässerungskanälen, welche aus den wasserreichen Flüssen Seihur und Dschihan das Wasser über die ganze Ebene verteilen und auch mittels Schöpfwerken nach höher gelegenen Punkten leiten. Ferner müßten die Bauern in der Kultur der Baumwollstaude unterrichtet und ihnen moderne Geräte in die Hand gegeben werden, welche die Landwirtschaftsbank anzukaufen hätte. Dieselben Maßregeln wären in den vom Kisil-Irmak und Yeschil-Irmak durchströmten Gebieten zu ergreifen, ferner in Mesopotamien, wo gleichfalls ein weitverzweigtes Kanalnetz hergestellt werden müßte. Diese Arbeiten müßten unter Aufsicht von Kommissionen vorgenommen werden, die aus Verwaltungs- und Landwirtschaftsbeamten und aus Vertretern der Handelskammern bestehen.

Straßen- und Kanalbauten in Indochina. Der Generalgouverneur von Indochina, Herr Beau, hat für Kambodscha, wo es bisher an den nötigen Kommunikationswegen fehlte, ein Programm, betreffend den Bau großer Straßen durch das Königreich ausarbeiten lassen, von denen als vom kommerziellen und strategischen Interesse wichtig, zuerst ausgeführt werden sollen: die Straßen von Saigun über Tayninh nach Pnom-penh; die Straße von Saigun nach Slun-Treng; die Straße von Pnom-penh nach Kampot und die Straße von Pnom-penh nach Battambang. Ferner wird erwogen, gewisse Kanäle, welche ebenso dem kommerziellen Verkehre wie der Verteidigung der Kolonie dienen können, in guten Stand zu setzen. Diese Kanäle werden dann nach und nach durch Transversalstraßen und Eisenbahnen verbunden werden, welche gleichzeitig die bedeutendsten Marktplätze und die am meisten bevölkerten Zentren der Kolonie verknüpfen sollen.

Nordchinesische Zentralbahn. Die große nordchinesische Zentralbahn, welche die Hauptstadt Peking mit dem wichtigsten Hafen des Jangtsekiang, mit Hankau, verbinden soll, geht ihrer Vollendung entgegen. Sie durchschneidet die große Ebene Nordchinas in den Provinzen Tschili, Honan und Hupeh, sie berührt die Landeshauptstädte Paoting und Schuntê im Vizekönigreich Tschili, Tschangtê und Weihui in der Provinz Honan. Von Peking bis zum Hoangho ist die Strecke 620 Kilometer lang, vom Hoangho bis Hankau 515 Kilometer, so daß die Gesamtlänge der Bahn sich auf annähernd 1200 Kilometer beläuft. Der schwierigste Teil des Baues ist die Brücke über den Hoangho. Dieselbe wird nicht weniger als 102 Bogen, die untereinander verschiedene Spannungen zeigen, erhalten. Mit Rücksicht auf die gegenwärtig vollendeten Teilstrecken der Bahn dauert die Reise von Peking nach Hankau noch fünf, meistens sieben Tage; nach wenigen Monaten werden jedoch vier Tage Reisedauer genügen und nach Vollendung der Brücke über den Hoangho wird die Reichshauptstadt Peking von Hankau, oder Hankau von Peking in höchstens zwei Tagen erreichbar sein.

Afrika.

Die zunehmende Austrocknung Afrikas. Über die zunehmende Austrocknung Afrikas teilt Dr. A. Freiherr v. Dankelmann der „Meteorologischen Zeitschrift" folgendes mit: Die zunehmende Austrockung des Innern des tropischen und subtropischen Afrika, über die aus dem Süden (Kalahari, Verschwinden des Ngami-Sees) und aus dem Norden (Tsadsee) schon soviele beunruhigende Nachrichten vorliegen, findet eine interessante Bestätigung in einem Bericht von Lucien Fourneau in den „Renseignements Coloniaux". Der Verfasser, welcher in den Jahren 1902 bis 1904 die Verproviantierungstransporte der französischen Regierung auf dem Niger von Forcados an der Mündung bis nach Niame und Timbuktu durch die Stromschnellenregion bei Bußa geleitet hat, meldet auf Grund seiner Erfahrungen, daß der Flußspiegel sich mehr und mehr senkt. Dieses Sinken des Flußniveaus ist auf dem oberen Strom stärker ausgesprochen, macht sich aber auch in dem unteren Flußteil fühlbar. So kann der dem Generalvertreter der Nigerkompagnie zur Verfügung stehende Dampfer „Nupe" jetzt keinesfalls mehr den zukünftigen Endpunkt der im Bau begriffenen Eisenbahn Lagos-Niger, Jebba, erreichen, einen Punkt, bis zu dem er vor knapp 15 Jahren bequem stromauf gelangen konnte. Die Aussagen zahlreicher, in dieser Hinsicht befragter Eingeborenen stimmen dahin überein, daß der Flußspiegel bis nach Timbuktu hinauf in

ständigem Fallen begriffen ist. Fourneau konnte sich vergewissern, daß die meisten der zahllosen Inseln, welche den Fluß zwischen Sansane-Haussa und Asongo in so viele Arme teilen und welche vor 40 Jahren zu gewissen Jahreszeiten (Oktober-November) vollständig im Wasser verschwanden, so daß ihre Bewohner gezwungen waren, sich zeitweise auf die höheren Flußufer zu flüchten, gegenwärtig selbst in Jahren mit ungewöhnlich starkem Hochwasser überschwemmungsfrei bleiben, so daß ihre Bewohner nichts mehr zu fürchten und die Inseln nicht mehr zeitweilig zu verlassen haben.

Die Otavibahn in Deutsch-Südwest-Afrika. Die Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft läßt zur Verbindung ihrer Kupfererzlager bei Otavi und Tsumeb mit der See eine schmalspurige Erzbahn von 0,6 Meter Spurweite von Swakopmund über Usakos, Omaruru und Otavi nach Tsumeb durch die Firma Arthur Koppel herstellen. Diese hat sich in einem, Juli 1903, mit ihr abgeschlossenen Vertrage verpflichtet, die gesamte Linie in 2½ Jahren nach dem Beginn des Baues in betriebsfähigem Zustande herzustellen und der Gesellschaft mit den Stationen und den erforderlichen Betriebsmitteln zu übergeben. Die Vorarbeiten wurden im Oktober 1903 begonnen und waren bis Kilometer 130 fertiggestellt, die Geleislage war bis Kilometer 9 vollendet, als im Jänner 1904 der Hereroaufstand ausbrach. Dieser hemmte den Fortschritt der Arbeiten in der empfindlichsten Weise. Die eingeborenen Arbeiter mußten aus Sicherheitsgründen zum größten Teile entfernt werden und die dann folgende Heranziehung italienischer Arbeiter hatte erhebliche Verzögerungen und Schwierigkeiten im Gefolge. Auch die Zufuhr des Baumaterials wurde durch den Aufstand erschwert und verzögert, da die Dampfer der Woermann-Linie zeitweise durch Kriegstransporte aufs äußerste in Anspruch genommen waren. Anderseits sind die kriegerischen Ereignisse in Deutsch-Südwestafrika die Ursache einer erheblichen Förderung der Bautätigkeit in letzter Zeit im militärischen Interesse geworden. Auf Grund der mit der Regierung getroffenen Vereinbarungen hat es die Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft ferner übernommen, die Regierungsbahn Swakopmund-Windhuk mit der Otavibahn durch Herstellung einer Verbindungslinie zwischen Karibib und einer an der Linie Usakos-Omaruru, 26 Kilometer von Usakos entfernt liegenden Station zu verbinden. Die Verbindungsbahn wird 13 Kilometer lang sein. Die Vereinbarungen setzten die Gesellschaft in den Stand, nunmehr eine größere Zahl von Arbeitern zu beschäftigen und den Bau so zu fördern, daß Ende November 1904 die Erdarbeiten bis Kilometer 123 und die Geleislage bis Kilometer 108 fertiggestellt waren. In erster Linie wird die Vollendung der Strecke Swakopmund-Usakos-Karibib betrieben, daneben wird die Vorstreckung des Geleises bis Omaruru gefördert.

Neue Organisation von Spanisch-Guinea. Infolge königlichen Dekretes vom 11. Juli 1904 bilden die Inseln Fernando Póo, Annobón, dann Corisco, Groß- und Klein-Elobey und das festländische Territorium von Guinea im Gebiet des Rio Muni, dessen spanische Souveränetät im Vertrage mit Frankreich am 27. Juni 1900 anerkannt wurde, unter der offiziellen Beziehung „Spanische Territorien des Golfs von Guinea", eine einzige Kolonie, welche in vier Distrikte: Fernando Póo, Bata, Elobey und Annobón eingeteilt ist. Die Grenze zwischen den Distrikten Bata und Elobey bildet der Rio Dote. Sitz des Generalgouverneurs der Kolonie ist Santa Isabella auf Fernando Póo.

Amerika.

Zwei Forschungsreisende in Kalifornien verschwunden. Aus San Francisco wird gemeldet, daß zwei Amerikaner, Harry E. Miller und Kapt. Olender, von einer abenteuerlichen Reise zur Erforschung der von feindlichen Indianern bewohnten Insel Tiburon im kalifornischen Golf nicht mehr zurückgekehrt sind und ihr Wagnis aller Wahrscheinlichkeit nach, mit dem Leben bezahlt haben. Die Insel wird von dem wilden Stamme der Zeri-Indianer bewohnt, denen nachgesagt wird, daß sie ihre Gefangenen zu töten und zu verspeisen pflegen. Tiburon soll reich an mineralischen Schätzen sein und wiederholt haben weiße Abenteurer den Versuch gemacht, dort zu landen — doch keiner kehrte wieder zurück. Nominell gehört die Insel zum Gebiete der Republik Mexiko, doch haben die mexikanischen Behörden vergebliche Anstrengungen gemacht, die wilden Indianer zu unterjochen. In welcher Weise die beiden Amerikaner ihr Leben eingebüßt haben, das wird wohl immer ein dunkles Geheimnis bleiben. Miller war früher Schullehrer in Los Angeles. und nur die Abenteuerlust bewog ihn dazu, die Expedition nach Tiburon Island zu unternehmen.

Eine Eisenbahn durch den Großen Salzsee. Die Gesellschaft der Südlichen Pacific-Eisenbahn ist dabei, eine Bahnlinie quer durch den Großen Salzsee zu bauen, der als das Tote Meer Nordamerikas bezeichnet werden darf. Die Strecke soll in Ogden beginnen und bis Lucin führen, 160 Kilometer lang sein und in weniger als einem Jahre vollendet

werden. Der Zweck ist, den Abstand zwischen New-York und San Francisco um mehr als 70 Kilometer zu verkürzen und außerdem verschiedene starke Krümmungen und beträchtliche Steigungen zu vermeiden, die bei der Umgehung des Großen Sees auf dessen Nordseite für die bisher benutzte Eisenbahnlinie nötig waren. Die Fahrtdauer zwischen den beiden Städten wird durch die neue Strecke um mehrere Stunden verkürzt werden. Die Kosten werden auf 20 Millionen Mark veranschlagt. Die neue Linie wird in einer Länge von 37 Kilometer auf Pfahlwerk erbaut werden müssen, das 18 Kilometer weit den Oberbau für sich allein tragen, in den übrigen 19 Kilometern durch einen Damm geschützt werden soll. Auf der Strecke, wo der Unterbau nur durch die Pfähle gebildet wird, beträgt die Tiefe des Sees 9 bis 12 Meter. Das Fundament wird in eine dicke Kiesschicht eingelassen und soll derart gesichert werden, daß der Übergang von dem festen Damm auf die Holzbrücke den Insassen des Zuges nicht fühlbar wird. Letztere enthält eine Breite von 4,88 Meter und soll nur ein Geleis tragen. Es mag als ein großes Wagnis erscheinen, einen schweren Eisenbahnzug einer einfachen Holzbrücke anzuvertrauen, die auf Pfählen direkt auf dem Seeboden beruht. Es ist aber damit zu rechnen, daß sich das Holz im Wasser des Sees sehr bald mit einer dicken Salzschicht überzieht, die eine Zersetzung verhindert. Nach den bisherigen Erfahrungen kann man sich darauf verlassen, daß in den Wassern des Großen Salzsees das Holz seine Festigkeit für unbeschränkte Zeit behält, wie auch Eisen dort nicht rostet.

Die Stadt Snyder durch einen Tornado zerstört. Am 11. Mai 1905 wurde aus Guthrie in Oklahoma telegraphisch gemeldet, daß die 1000 Einwohner zählende Stadt Snyder durch einen Tornado zerstört wurde, wobei 125 Personen getötet, 150 Personen verletzt wurden. Von demselben Orkan wurden im Stadtgebiete von Oustee, etliche Kilometer südlich von Snyder, 30 Personen getötet.

Ausbruch des Momotombo in Nicaragua. Ein großer Vulkanausbruch hat zu Anfang des Jahres 1905 in Nicaragua stattgefunden und scheinbar eine neue Periode der Eruption in diesem Gebiete eingeleitet. Wie jetzt über London dorther berichtet wird, ist der Vulkan Momotombo, der gegen 2000 Meter hoch ist und lange Zeit für erloschen galt, in lebhafter Tätigkeit begriffen. Das Naturereignis ist noch aus einem besonderen Grunde beachtenswert. Der Berg liegt an der Nordwestküste des Managuasees und nur etwa 140 Kilometer von der Linie entfernt, die für den Nicaraguakanal in Aussicht genommen war. Als der Plan des Kanals noch ernstlich erwogen wurde, machten bereits namhafte Geologen auf die Unsicherheit des Gebietes aufmerksam und der jetzige Vulkanausbruch zeigt, wie sehr diese Warnung berechtigt gewesen ist.

Der Bauplan des Panamakanals. Der erste abschließende Bauplan für den Panamakanal ist jetzt aufgestellt. Derselbe sieht einen Niveaukanal mit einer Sohlenbreite von 45,7 Meter und einer geringsten Wassertiefe von 10,7 Meter, sowie einer Doppel-Flutschleuse zu Miraflores vor, deren nutzbare Länge 305 Meter und Breite 30,5 Meter betragen soll. Die Kosten werden auf 230,500.000 Dollars geschätzt, in welcher Summe für Verwaltung, Gesundheitspflege und unvorhergesehene Ausgaben 38,450.000 Dollars enthalten, dahingegen Ausgaben für Zinsen während des Baues, Wasserversorgung, Kanalisation und Pflasterung zu Panama und Colon nicht enthalten sind. Die beiden letzten Posten sollen von den genannten Städten erstattet werden. Ebenso sind die Kosten des Gouvernements der Kanalzone nicht inbegriffen. Die Bauzeit soll 10 bis 12 Jahre betragen. Ein Schleusenkanal von 18 Meter Scheitelhöhe würde 52,460.000 Dollars, ein solcher von 26 Meter Paßhöhe 79,740.000 Dollars weniger kosten. Die großen Vorteile des Niveaukanals, welcher keine Unterbrechungen in der Kanalfahrt mit sich bringt, ohne Stockung des Verkehrs jederzeit verbreitert und vertieft werden kann und weniger Unterhaltungskosten verursachen würde, werden als völlig ausreichend bezeichnet, um die höheren Baukosten zu rechtfertigen.

Beilegung des Grenzstreites zwischen Bolivien und Brasilien. Der Grenzstreit zwischen Bolivien und Brasilien ist jetzt endgiltig beigelegt. Bekanntlich beanspruchten beide Staaten den Besitz des an Gummi unermeßlich reichen und damit für den Handel und die Schiffahrt auf dem Amazonas wichtigen Grenzdistriktes Acre. Nachdem das Londoner Haus Rothschild für Rechnung der brasilischen Regierung an den Vertreter der bolivischen Regierung in London die Abfindungssumme von 1 Million Pf. Sterl. gezahlt hat, wird aus Buenos Aires gemeldet, daß die bolivische Regierung definitiv auf den Besitz des Acre verzichtet hat.

Australien und Polynesien.

Die Aussichten Westaustraliens in landwirtschaftlicher Hinsicht. Man hat in neuerer Zeit vielfach Westaustralien als das aussichtsreichste Gebiet des australischen Festlandes

bezeichnet, und zwar hauptsächlich in landwirtschaftlicher Hinsicht. Man ging dabei von der Ansicht aus, daß im Westen die Dürren nicht so vernichtend auftreten, wie im übrigen Australien. Dies letztere ist allerdings wohl der Fall; immerhin sind die Regenverhältnisse auch dieses Gebietes recht dürftig, wie aus dem Berichte des landwirtschaftlichen Sachverständigen in den „Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft" hervorgeht. Einige Küstengebiete haben zwar einen Durchschnitt von 500 bis 600 Millimeter Regen, aber in manchen Gegenden gibt es doch noch recht trockene Zeiten, wo der Niederschlag bis unter 100 Millimeter zurückgeht. Im äußersten Südwesten zwar fallen häufig über 1000 Millimeter, aber nur im Winter, wo ein Ackerbau unmöglich ist, während der Sommer dürr und trocken bleibt. Die Wasserläufe, die in ziemlicher Zahl vorhanden sind, sind fast alle klein und außer der Regenzeit wasserarm oder gänzlich vertrocknet. Der Boden ist vorherrschend leichter Sand bis sandiger Lehm, Dünenbildungen und steinreiche Gebiete kommen vielfach vor. Der Untergrund ist häufig tonig und undurchlässig, so daß viele Sümpfe sich bilden. Alles in allem ist Westaustralien nach seinen Bodenverhältnissen keineswegs das Eldorado, als welches es neuerdings vielfach von Auswanderungsagenten geschildert wird, wenn auch das Klima im Durchschnitt recht gut ist. Im Südwesten, wo bislang die stärkste Besiedelung ist, liegen die monatlichen Mittel zwischen 12 bis 13° C. und sind geeignet für alle unsere landwirtschaftlichen Nutzarten. Dem entspricht der natürliche Bodenbestand. Entlang den Küsten findet sich häufig viele 100 Kilometer ins Land mehr oder weniger gutes Busch- und Grasland, welches namentlich nach der Regenzeit einen lebhaften Pflanzenwuchs aufweist, der allerdings unter Umständen rasch wieder verschwindet. Weiter in das Land hinein herrscht die Sandsteppe vor, unterbrochen von Steinland. Der vorhandene Busch- und Grasbestand hat bisher fast ausschließlich den landwirtschaftlichen Nutztieren die Nahrung gegeben. Allerdings tragen noch große Strecken sonst sehr guten Landes eine erhebliche Zahl giftiger Pflanzen und sind dadurch einstweilen von der Nutzung ausgeschlossen. Die Bevölkerung ist noch recht schwach. Ende 1903 wohnten auf einem Gebiete, welches fünfmal so groß wie Deutschland ist, nur 23.000 Weiße, und die Zuwanderung ist auch nicht erheblich. Deutsche wohnen etwa 1500 da; viele von ihnen haben sich als gute Farmer erwiesen. Farmer können in allen 6 Hauptteilen des Staates Land gegen bar oder in 20jährigen Abzahlungen mit oder ohne Wohnungszwang erwerben. Es stehen in den Ackerbaugebieten zwischen 40 bis 400 Hektar, 1 Hektar zu 25 Mark, zur Verfügung, in den anderen Strichen bis zu 2000 Hektar. Mit Giftpflanzen bestandenes Gebiet wird von 1200 bis 4000 Hektar nicht unter 2,50 Mark pro Hektar verkauft. Für kleinere Wirtschafter wird Land bis zu 65 Hektar vergeben, neuerdings ganz umsonst, nur gegen eine Gebühr von 20 Mark. An einigen Orten kann jedermann auch in kleineren Losen gegen den üblichen Lohnsatz das Land urbar machen und es sodann in 99jähriger Pacht oder zum Verkaufspreis erhalten. Alle diese günstigen Bedingungen haben aber bislang nicht vermocht, den Ackerbau in die Höhe zu bringen. Der Sachverständige hält Westaustralien für den landwirtschaftlich schwächsten von allen australischen Staaten.

Polargegenden und Ozeane.

Von der französischen Südpolexpedition. Über den äußeren Verlauf der französischen Südpolexpedition werden jetzt nähere Einzelheiten bekannt. Die unter Führung des Dr. Charcot stehende Expedition trat ihre Ausreise in die antarktischen Gebiete am 26. Jänner 1904 an. Als Forschungsschiff diente ein in Argentinien gecharterter Walfischfänger, der den Namen „Le Français" erhalten hatte. Am 2. Februar wurden die ersten Eisberge in Höhe der zur Shetland-Gruppe gehörigen Insel Smith (63° südl. Br.) angetroffen. Die Fortsetzung der Reise nach Süden wurde unliebsamerweise verzögert; ein Maschinendefekt zwang die Expedition, 12 Tage lang untätig in der Highlandersbai zu liegen. Die sodann wieder aufgenommene Forschungsfahrt dauerte noch bis zum 4. März, an welchem Tage auf der Wandell-Insel Winterquartier bezogen wurde. Bevor der Eintritt der Polarnacht der Tätigkeit der Expedition ein Ziel setzte, unternahm Dr. Charcot, begleitet von den Gelehrten Pléncau und Gurdon und zwei Matrosen, eine vierzehntägige Expedition über die Eisfelder, die aber ohne nennenswerte Ergebnisse blieb. Erst am 25. Dezember erreichte der unfreiwillige Aufenthalt im Packeise, der von den Expeditionsteilnehmern fleißig zu wissenschaftlichen Arbeiten benutzt wurde, sein Ende. Die „Français" setzte ihre Fahrt zunächst in nördlicher Richtung fort und unternahm dann einen zweiten Vorstoß nach Süden, der sie bis zum 69. Breitengrade führte. Eine hohe Packeiswand verhinderte die beabsichtigte Landung auf der Alexander-Insel. Bei dem Versuch, in Graham-Land vor Anker zu gehen,

geriet das Schiff auf einen Felsen und kam nicht ohne erhebliche Havarie frei. Nunmehr trat die „Français" den Rückweg an und erreichte am 4. März 1905 Puerto Madryn. Die Expedition ist somit wenig mehr als 13 Monate unterwegs gewesen.

Hilfsexpedition zum Entsatz der Nordpolexpedition Fialas. Zum Entsatz der Expedition Fialas und seiner 35 Begleiter, die sich seit zwei Jahren mit dem Schiff „Amerika" in der Nordpolregion befinden, hat der Amerikaner Ziegler eine dritte Hilfsexpedition in England ausrüsten lassen, welche an Bord der Dampfjacht „Terra Nova" Ende Mai 1905 ihre Fahrt antreten sollte. Die „Terra Nova" hat bereits als Entsatzschiff für die englische antarktische Expedition gedient. Man hofft, daß sie nicht im Eise zu überwintern hat, sondern im September mit den Forschern, nach denen sie sucht, zurückkehren wird. Das Schiffskommando hat Kapitän Kjelbsen, ein bekannter Seemann von Tromsoe, übernommen, der im letzten Jahre die „Frithjof" führte bei ihrem zweifachen Versuche, die Mitglieder der Amerikaexpedition zu retten. Die Expedition wird wieder von Mr. Champ geleitet werden.

Drei Expeditionen nach Grönland. Drei Expeditionen nach Grönland sind für den Sommer 1905 von Kopenhagen aus geplant. Die vorjährige wissenschaftliche Forschungsreise des Schriftstellers Mylius-Erichsen und des Zeichners Grafen Harald Moltke hat die Aufmerksamkeit von neuem auf dieses entfernte Gebiet gelenkt, das im frühen Mittelalter unter norwegischer Herrschaft zeitweilig eine relativ glänzende, aber bald wieder verschwundene Kultur besessen hat. Vor zwei Jahren hat der Kopenhagener Großhändler Bernburg ein Monopol für Bergwerksbetrieb in dem metallreichen Lande erworben, mit Ausnahme der Kryolithbrüche in Ivigtut, welche sich der dänische Staat vorbehalten hat. Die erste diesjährige Expedition nach Grönland ist eine dänische; im Mai sollen je ein schwedisches und ein norwegisches Schiff mit Bergleuten an Bord unter nationaler Leitung abgehen.

Biologische Station in Grönland. Die Errichtung einer Station zu biologischen Untersuchungen, welche von dem dänischen Botaniker und Grönlandforscher P. Porsild angeregt ist und für welche die Insel Disco im nördlichen Teile von Westgrönland vorgeschlagen wurde, ist, nach „Petermanns Mitteilungen", durch die Stiftung des Justizrates Holck in Kopenhagen gesichert; er hat die notwendigen 35.000 Kronen zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellt, während der dänische Staat die Mittel für den Betrieb bewilligt.

Verschiedenes.

Die Luftschiffahrt und die Sonnenfinsternis. Oberst Don Pedro Vivez y Vitch, der Kommandeur der Luftschifferabteilung im spanischen Heere, hat Vorkehrungen getroffen, um die am 30. August 1905 stattfindende vollständige Sonnenfinsternis vom Luftballon aus zu beobachten. Der Schauplatz der Veranstaltungen wird die Stadt Burgos sein. Es wird hauptsächlich darauf ankommen, die von Dr. Clayton aufgestellte Behauptung zu prüfen, daß eine vollständige Sonnenfinsternis die gleichen Wirkungen hervorbringt, als ob ein Sonnenuntergang und ein Sonnenaufgang unmittelbar aufeinander folgten. Die dabei zu beobachtenden Erscheinungen beziehen sich besonders auf die Änderung der Luftwärme und der anderen Witterungserscheinungen. Der spanische Oberst hat erhebliche Mittel zur Ausführung seines Planes zusammengebracht und wird 11 Versuchsballons zur Bestimmung der Windrichtung, einen Fesselballon bis etwa 700 Meter und außerdem noch 3 Freiballons aufsteigen lassen. Von den 3 Freifahrten soll die erste um Mittag, wenige Minuten vor der vollständigen Verfinsterung, mit zwei Beobachtern stattfinden, die zweite fünf Minuten später mit zwei Beobachtern. Diese beiden Ballons sind so eingerichtet, daß man auf einen Aufstieg bis zu 5000 Meter Höhe rechnen kann. Die Luftschiffer haben den Auftrag, möglichst gründliche Beobachtungen über die Sonnenkorona, die Protuberanzen usw. anzustellen, aber um keinen Preis ihre Hauptaufgabe, die Verfolgung der Witterungserscheinungen während der Finsternis, zu vernachlässigen. Auch die französische Gesellschaft für Luftschiffahrt wird einen Ballon nach Burgos schicken und mittels eines Heliometers Messungen der Wärmestrahlung der Sonne während der ganzen Dauer der Finsternis von der ersten bis zur letzten Berührung des Mondschattens vornehmen lassen.

Geographische und verwandte Vereine.

Deutscher Kolonialkongreß. Der zweite Deutsche Kolonialkongreß wird am 5., 6. und 7. Oktober 1905 unter dem Präsidium des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg, Präsidenten der Deutschen Kolonialgesellschaft, im Reichstagsgebäude zu Berlin stattfinden. Gegenstände der Verhandlungen in den sieben Sektionen des Kongresses werden folgende sein: 1. Geographie, Ethnologie und Naturkunde der Kolonien und überseeischen Interessengebiete. 2. Tropenmedizin und Tropenhygiene. 3. Die rechtlichen und politischen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete. 4. Die religiösen und kulturellen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete. 5. Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien und überseeischen Interessengebiete. 6. Die Übersiedlung in deutsche Kolonien und die Auswanderung in fremde Länder. 7. Die weltwirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und seinen Kolonien und überseeischen Interessengebieten. Während des Kongresses wird in Aussicht genommen: 1. Im Reichstagsgebäude eine tropenmedizinische und kartographische Ausstellung, 2. auf dem Gelände des königl. Botanischen Gartens, sowie des Botanischen Museums, beziehungsweise im Pharmazeutischen Institut in Dahlem eine Ausstellung kolonialer Erzeugnisse von Nutzpflanzen der deutschen Kolonien, sowie von speziell tropenlandwirtschaftlichen Maschinen, die im Betriebe vorgeführt werden. Die Beschickung beider Ausstellungen steht nur den gemeinnützigen Vereinen und Instituten zu, die den Kongreß veranstalten. Mitglied des Kongresses können Herren und Damen gegen Zahlung von 10 Mark werden; Anmeldungen sind an das Bureau des Kolonialkongresses in Berlin W. 9, Schellingstraße 4, zu richten.

Königliche Geographische Gesellschaft in London. Der Präsident der Geographischen Gesellschaft in London, Sir Clements R. Markham, der als Gelehrter, Forschungsreisender und Schriftsteller einen internationalen Ruf genießt, hat sein Amt nach zwölfjähriger Führung niedergelegt. Die Aufgabe, die er sich als Krönung seiner Tätigkeit gesetzt hatte, war die Ausführung einer antarktischen Expedition unter Kapitän Scott. Da die Abwicklung der mit ihr zusammenhängenden geschäftlichen Angelegenheiten vollendet ist, zieht sich Markham nunmehr zurück. Die Geographische Gesellschaft gab ihm am 22. Mai 1905 ein großes Festbankett. An seine Stelle tritt der schon längere Zeit dem Zentralausschusse angehörende Sir George Tanbman Goldie, der Begründer und Gouverneur der königlichen Niger-Company und dadurch auch der Schöpfer des heutigen Nigeria. Er hat auch der Kommission angehört, welche mit der Aufgabe betraut war, die Erfahrungen und Ergebnisse des südafrikanischen Krieges zu prüfen und daraus die entsprechenden Schlüsse zu ziehen.

Schwedische Gesellschaft für Anthropologie und Geographie. Am 24. April 1905 waren es 25 Jahre, seit Professor Freiherr Adolf Erik v. Nordenskjöld von seiner auf der schwedischen Fregatte „Vega" unternommenen Umseglung Asiens nach Stockholm zurückkehrte. Zum Gedächtnis daran fand an jenem Tage ein glänzendes Fest der schwedischen Gesellschaft für Anthropologie und Geographie statt, an dem außer König Oskar II. und dem Kronprinz-Regenten Gustav noch mehrere Mitglieder der Dynastie teilnahmen. Die Begrüßungsrede hielt Dr. Sven v. Hedin, worauf der an der Fahrt beteiligt gewesene Kommodore Hovgaard einen Vortrag über die „Vega"-Expedition hielt. Die letztere ist am 4. Juli 1878 von Gothenburg abgegangen, umfuhr die Nordküste Sibiriens und fror den Winter über nordwestlich der Beringstraße ein, gelangte im Spätsommer 1879 nach Japan und kehrte dann durch den Suezkanal zurück. So hat die „Vega" zum erstenmal die ganze Nordküste Asiens im Zusammenhang umschifft und damit der geographischen Wissenschaft große Dienste geleistet, ohne daß aber der auf eine solche Fahrt von der niederländischen Regierung ausgesetzte hohe Preis dem kühnen Umsegler zugefallen wäre, da die daran geknüpfte Bedingung, damit zugleich eine praktikable Schiffahrts- und Handelsstraße zu eröffnen, nicht erfüllt wurde. Der finländische Hauptheld der Expedition ist am 12. August 1901 aus dem Leben geschieden, von den übrigen Teilnehmern aber leben noch mehrere, unter ihnen außer dem damals nobilitierten Kapitän der „Vega", jetzigen Marineminister Vizeadmiral v. Palander und dem vorgenannten Kommodore Hovgaard der jetzige Prof. Almquist und der Fischereiassistent Nordquist. Von der Mannschaft der „Vega" haben aus dem Marinehauptlager Karlskrona drei jetzige Flaggenunteroffiziere teilgenommen.

Vom Büchertisch.

Geographen-Kalender. In Verbindung mit vielen Fachgenossen herausgegeben von Dr. Hermann Haack. Dritter Jahrgang 1905/1906. Mit dem Bildnis von Jacques-Elisée Reclus in Heliogravure und 16 Karten in Farbendruck. Gotha 1905. Justus Perthes. (VIII, 540 S.)

Zum drittenmal ist der „Geographen-Kalender" erschienen, nunmehr als wertgeschätzter Freund aller, welche sich mit der Erdkunde im weitesten Sinne beschäftigen. Die ersten drei Abteilungen entsprechen den vorangegangenen Jahrgängen, das Kalendarium von Prof. Paul Lehmann und die Übersichten der Weltbegebenheiten und der Forschungsreisen von Prof. Paul Langhans, die beiden letzteren mit 16 kleinen Karten. Eine wesentliche Änderung erfuhr die Jahresübersicht der geographischen Literatur, indem an Stelle der zusammenhängenden erläuternden und kritischen Darstellung die systematisch geordnete Aufzählung der Titel trat, was soviel Raum gewinnen ließ, daß über 3000 Arbeiten angeführt werden konnten und nun auch die Zeitschriften- und Kartenliteratur gebührende Berücksichtigung fanden. Inhaltsreicher ist auch die Nekrologie geworden und den Quellenhinweisen größere Aufmerksamkeit gewidmet. Das Schwergewicht ist aber jetzt auf das Adreßbuch gelegt, welches auf 248 Seiten nicht weniger als 8200 Adressen von Geographen und Gelehrten verwandter Wissenschaften aus allen Ländern der Erde enthält, deren Richtigkeit durch die Mitarbeiterschaft zahlreicher Fachmänner der verschiedensten Nationen verbürgt wird. Den Schluß des Buches bildet eine Reihe von Anzeigen, Verleger, Lehrmittelanstalten, photographische Apparate und wissenschaftliche Instrumente usw. betreffend. So gestaltet sich der „Geographen-Kalender" zu einem praktischen Handbuch, welches die internationalen Beziehungen der Geographen untereinander im Interesse der Wissenschaft einzuleiten immer erfolgreicher bestrebt ist. H. R.

Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. Enthaltend die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Prof. Dr. Hermann J. Klein. XV. Jahrgang 1904. Mit sechs Tafeln. Leipzig 1905. Eduard Heinrich Mayer Verlagsbuchhandlung. (VIII, 344 S.) 7 Mark.

Der Herausgeber des „Jahrbuchs der Astronomie und Geophysik", welches bereits im 15. Jahrgange vorliegt, hat als Redakteur der beiden renommierten Fachzeitschriften „Sirius" und „Gäa" Gelegenheit, die Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde zu verfolgen, welche er alljährlich in einer eigenen Publikation registriert. Der Astrophysik sind 62, der Geophysik 143 Artikel gewidmet, teils Referate aus der neuesten Fachliteratur, teils kürzere Notizen. Bei diesem Reichtum des Inhaltes ist es nicht möglich, auf Einzelheiten einzugehen. Die astronomische Abteilung behandelt auf 99 Seiten die Fortschritte des Jahres 1904 bezüglich der Erforschung der Sonne, der Planeten, des Mondes, der Kometen, der Meteoriten und der Fixsterne. Der viel umfangreichere geophysikalische Abschnitt (254 Seiten) umfaßt folgende Unterabteilungen: Allgemeine Eigenschaften der Erde, deren Oberflächengestaltung, Erdmagnetismus, Erdbeben, Vulkanismus, Inseln, das Meer, Quellen und Höhlen, Flüsse, Seen und Meere, Gletscher und Glazialphysik, die Lufthülle im allgemeinen, Lufttemperatur, Luftdruck, Niederschläge, Luftbewegung, Wind und Sturm, Luftelektrizität, Optische Erscheinungen der Atmosphäre, Klimatologisches und Wetterprognosen. So wird der Leser mit dem neuesten Stande der Forschung auf den genannten Gebieten bekannt gemacht. Während die klare und prägnante Darstellungsweise einem weiteren Leserkreise Rechnung trägt, leistet das „Jahrbuch" durch die Menge des systematisch aufgespeicherten Materials auch dem Fachmanne vorzügliche Dienste.

Bibliotheca Geographica. Herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bearbeitet von Otto Baschin. Band IX. Jahrgang 1900. Berlin 1903. W. H. Kühl. (XVI, 510 S.)

Mit dem Erscheinen des neunten Bandes der „Bibliotheca Geographica" ist die Übersicht der geographischen Literatur eines vollen Jahrzehntes, 1891 bis 1900, komplett geworden. Eine unschätzbare Fundgrube, ein unentbehrliches Nachschlagewerk hat mit Hilfe des unermüdlichen Bearbeiters die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin den Geographen zu Gebote gestellt. Den hohen Wert dieses Werkes, dessen Fortsetzung hoffentlich keine Unterbrechung erfahren wird, kann nur derjenige ganz ermessen, welcher schon vor der Herausgabe desselben auf geographischem Gebiete sich betätigte und mit vieler Mühe sich das Rüstzeug zu seiner Arbeit zusammensuchen mußte, was er hier nun bequem vereinigt

findet, und wobei er nie davor sicher war, Wichtiges und Bedeutsames übersehen zu haben. Die ersprießliche Benutzung der „Bibliotheca Geographica" wird wesentlich dadurch gefördert, daß die Anordnung des überreichen Stoffes in allen Jahrgängen die gleiche ist; so kann man in wenigen Augenblicken die gesuchte Rubrik finden. Zugleich empfängt man aus diesem Werke den Eindruck, zu welchem Umfange die geographische Literatur von Jahr zu Jahr heranwächst. Freilich bilden neben den angeführten Büchern einen großen Teil des Inhaltes die in geographischen Zeitschriften und Vereinspublikationen erscheinenden Aufsätze. Aber gerade durch die Aufnahme dieser Beiträge, welche dem Einzelnen oft so schwer zugänglich sind, wird der Wert der Literaturübersicht wesentlich erhöht.

Artarias Eisenbahnkarte von Österreich-Ungarn mit Stationsverzeichnis. 1905. Vierte Neubearbeitung. V. Auflage. Wien. Artaria & Co. 2 *K* 20 *h*, auf Leinen 5 *K*, als Wandkarte 6 *K* 80 *h*.

Artarias Eisenbahnkarte von Österreich-Ungarn und den nördlichen Balkanländern stellt auf einem 117 × 87 Zentimeter großen Blatte sämtliche Bahnlinien des bezeichneten Gebietes in achtfachem Farbendrucke dar. Durch verschiedene Farbengebung und Signatur sind die einzelnen Eisenbahnen, die Zahl der Geleise, die Art des Betriebes, elektrische Voll- und Kleinbahnen usw. unterschieden. In der jüngst erschienenen Ausgabe für 1905 sind bereits sämtliche im Laufe des Jahres 1904 neueröffneten und im Bau befindlichen Linien, ferner auch wichtige Bahnprojekte eingetragen. In größerem Maßstabe gelangen auf 5 Nebenkarten Nordwestböhmen, die Wiener Stadtbahn, die südlichen Lokalstrecken von Wien, Prag und Umgebung und Budapest zur Darstellung. Beigeheftet ist ein vollständiges alphabetisch geordnetes Stationsverzeichnis.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Methodik des geographischen Unterrichtes. Ein pädagogisch-didaktisches Handbuch für Lehramtskandidaten und Lehrer. Von Dr. Anton Becker, Professor am k. k. Staatsgymnasium in Wien VIII. („Die Erdkunde." Eine Darstellung ihrer Wissensgebiete, ihrer Hilfswissenschaften und der Methode ihres Unterrichtes. Herausgegeben von Maximilian Klar, Professor an der Landes-Oberreal- und höheren Gewerbeschule in Wiener-Neustadt. III. Teil.) Leipzig und Wien 1905. Franz Deuticke. 3 Mark = 3 *K* 60 *h*.

Reise- und Kriegsbilder von Deutsch-Südwestafrika. Aus Briefen des am 9. April 1904 bei Onganjira gefallenen Dr. jur. Burkhart Freiherrn v. Erffa. Halle a. S. 1904. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses. 80 Pfennige.

Der Russisch-japanische Krieg in seinen Rückwirkungen auf den Weltfrieden. Mit besonderer Bezugnahme auf die Frage der Gestaltung und Beschaffenheit der Zukunftsflotten (Panzerlinienschiffe oder Kleinschiffe) und der zukünftigen Weltmachtstellung der europäischen Großstaaten. Auf Grundlage eigener Beobachtungen zur Kriegszeit in Japan zusammengestellt von Julius Maurer, k. k. Offizier a. D. Halle a. S. 1905. Verlag von Gebauer-Schwetschke. Druckerei und Verlag m. b. H. 2 Mark.

Länderkunde von Europa von Dr. Franz Heiderich, Professor am „Francisco-Josephinum" in Mödling bei Wien. Mit 8 Textkärtchen und Profilen und einer Karte der Alpeneinteilung. Zweite, verbesserte Auflage. (Sammlung Göschen.) Leipzig 1904. G. J. Göschensche Verlagshandlung. Geb. 80 Pfennige.

Arier und Mongolen. Weckruf an die europäischen Kontinentalen unter historischer und politischer Beleuchtung der gelben Gefahr. Von Dr. C. Spielmann. Halle a. S. 1905. Verlag von Hermann Gesenius. 3 Mark 20 Pfennige.

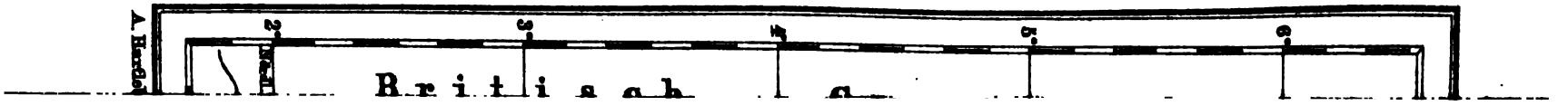
Die Entstellung unseres Landes. Von Prof. Schultze-Naumburg. (Mit 71 Abbildungen.) Halle a. S. 1905. Verlag von Gebauer-Schwetschke, Druckerei und Verlag m. b. H. (Flugschriften des Bundes Heimatschutz.) 80 Pfennige.

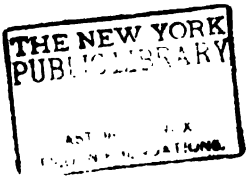
Methodisches Handbuch der Deutschen Geschichte. Von Adolf Bär, Seminarlehrer in Weimar. Teil I: Die deutsche Urzeit. Gotha 1905. E. F. Thienemann. 2 Mark 80 Pfennige, geb. 3 Mark 30 Pfennige.

Schluß der Redaktion: 20. Mai 1905.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.


A Bridge
2
3
4
5
6
British


THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben
von
Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 10. Juli 1905.

Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1904.

1. Asien.

Von Dr. J. M. Jüttner.

Im Vordergrunde aller Asien betreffenden Ereignisse steht selbstverständlich der russisch-japanische Krieg. Aber es bedürfte nicht erst dieses entsetzlichen Mordens, um für Asien das regste Interesse zu erwecken. Bei den Kolonialmächten ist es ja unbedingte Notwendigkeit, so viel als möglich Land und Leute, Erwerbs- und Handelsverhältnisse ihrer Besitzungen kennen zu lernen, um in den Kolonien eine mehr oder minder reiche Quelle des Einkommens sich zu erhalten oder zu gewinnen. In Deutschland war von jeher auch ohne Kolonien das regste wissenschaftliche Interesse an dem fernen Osten lebendig, in neuerer Zeit tauchten aber neben den rein wissenschaftlichen so viele wirtschaftliche Fragen auf, daß es ganz begreiflich erscheinen muß, wenn das Bestreben sich geltend macht, in immer weiteren Kreisen die Kenntnis der östlichen Welt zu verbreiten. Neben den alten deutschen wissenschaftlichen Gesellschaften sind in den letzten Jahren zwei neue Vereinigungen entstanden, welche nur dem Bedürfnisse ihre Entstehung verdanken. In Berlin bildete sich die Deutsche Asiatische Gesellschaft mit der Monatsschrift „Asien", und in München die Orientalische Gesellschaft mit einem Jahrbuche „Beiträge zur Kenntnis des Orients", das in erster Linie das osmanische Reich und Ostasien berücksichtigt, aber auch Aufsätze allgemeinen Charakters bringt. Im Zusammenhang darf hier wohl an das Vorgehen des deutschen Reichstages erinnert werden, der am 29. März 1901 beim Etat des Auswärtigen Amtes unter den einmaligen Ausgaben 16.000 Mark bewilligte „zur Förderung wissenschaftlicher, insbesondere ethnologischer Arbeiten in China". Im Laufe der Jahre dürfte allerdings dieser Posten ständig werden. In erster Linie soll für diese Studien Prof. Ad. Fischer, ein gründlicher Kenner Ostasiens, bestimmt sein.

Wir finden demnach alle europäischen wichtigen Kulturstaaten und auch die amerikanische Union vollauf tätig, Asien geographisch, archäologisch, ethnographisch, wirtschaftlich, kurz nach allen Richtungen hin zu erforschen.

Als erstes Werk verdient wohl Wilhelm Sievers' „Asien" (allgemeine Länderkunde, 2. Aufl. Leipzig, Bibliogr. Institut, 1904) erwähnt zu werden. Seit dem Erscheinen der ersten Auflage 1892 hat sich so vieles geändert, daß eine Neuauflage eine unabweisbare Notwendigkeit war. Die gute Eigenschaft der ersten Auflage, genau über den jeweiligen Stand der Forschung unter Beigabe eines umfangreichen Literaturverzeichnisses zu orientieren, zeichnet auch die 2. Auflage aus. Sievers' „Asien" ist wieder ein Werk, auf das die deutsche geographische Literatur stolz sein darf.

Die klimatischen Verhältnisse Kleinasiens in früheren Jahrtausenden beschäftigten F. Braun. In dem Aufsatze „Zugvögel und Florenwechsel" (im „Ornithologischen Jahrbuch", 1904) bespricht er die Vegetationsverhältnisse Kleinasiens vor 2000 bis 3000 Jahren. Bei denselben Vegetationsformen wie heute dürfte doch ihre Verbreitung eine verschiedene gewesen sein. Die Steppen und die Steinhalden waren pflanzenreicher, Ackerland, Wiesen, Gärten und Wald nahmen einen größeren Raum ein. Daraus läßt sich schließen, daß die sommerliche Trockenperiode damals kürzer war als jetzt.

Die italienische Geographische Gesellschaft hat den Leutnant zur See L. Vannutelli nach Kleinasien gesandt, damit er wirtschaftliche und geographische Studien betreibe. Vannutelli ging über Brussa nach Eskischehir, über Caesarea nach Siwas und wollte in Samun die Küste des Schwarzen Meeres erreichen. Prof. Dr. A. Philippson (Bonn) hat im Sommer 1904 im Auftrage der Wentzel-Heckmann-Stiftung der Berliner Akademie seine Forschungsreisen daselbst fortgesetzt. — Von Dr. Rudolf Fitzner, dem unermüdlichen Forscher der asiatischen Türkei, liegt ein neues Werk vor „Aus Kleinasien und Syrien". (I. Bd. Rostock. Volkmann, 1904). Fitzner korrigiert manche irrige Ansicht über die Bagdadbahn und ihren Nutzen für den deutschen Handel und warnt auch seine Landsleute, sich mit dem Gedanken territorialer Erwerbungen auf dem Boden der asiatischen Türkei zu tragen. Seine wirtschaftlichen Interessen aber soll das Deutsche Reich mit aller Kraft wahren. Das erste Stück der Bagdadbahn Konia-Eregli wurde am 25. Oktober 1904 eröffnet.

In Arabien ist das Forschungswerk sehr erschwert durch die zahlreichen Aufstände, welche teils aus politischen Gründen, teils durch die Hungersnot entstehen und Fremden unter allen Umständen gefährlich werden. Besonders arg wütet die Hungersnot in Yemen. Von allen Seiten strömen die Unglücklichen nach Mekka, Hodeida und in die Küstenstädte und suchen Hilfe. Die Behörden sind aber ohnmächtig und nicht imstande Abhilfe zu schaffen. Eine Änderung in diesen so häufig wiederkehrenden Verhältnissen wird erst dann eintreten, wenn Bahnlinien auch diese Gebiete durchziehen werden, wobei nicht energisch genug auf die notwendige Vollendung der Mekkabahn hingewiesen werden kann.

In der Oase Anau, östlich von Aschabad, hat R. Pumpelly Ausgrabungen veranstaltet. Die Stadt Anau liegt heute in Trümmern — diese, sowie zwei künstliche Hügel in der Nähe hat Pumpelly untersucht. — Eine sehr ergebnisreiche Reise in Vorderasien hat der Zoologe Dr. E. Zugmayer (Wien) gemacht. Der Forscher besuchte den Goktscha-See, Maragha, den Urmia-See und dessen Inseln und Choi. In Verbindung mit seinem Bruder Ing. Paul Zugmayer hat er dann Chiwa besucht.

Beim Weiterbau der Mekkabahn über Ma'an hinaus wurden in menschenleerer Gegend, im Wadi-i-Musa, Tal des Moses, die Trümmer einer alten jüdischen Stadt entdeckt. Im Wadi-Feiran auf der Sinaihalbinsel, wo christliche Ansiedler in den ersten Jahrhunderten das Kloster und die Stadt Pharan

gegründet, finden sich in den Talwänden der Umgebung zahlreiche Inschriften — etwa 2000 — die eilig und ohne Sorgfalt in den harten Felsen gekratzt sind. Sie sind durchwegs aramäisch. Vielfach sind den Inschriften auch Bilder von Kamelen ꝛc. beigefügt. Sie stammen jedenfalls von schreiblustigen Wüstenbewohnern und werden schon von Kosmas Indicopleustes erwähnt, der 547 n. Ch. in einem Sinaikloster starb; jetzt sind sie im 2. Bande des „Corpus inscriptionum semiticarum" veröffentlicht worden.

Den Karadag in Persien schildert nach seinen orographischen und geologischen Verhältnissen A. F. Stahl an der Hand eines in russischer Sprache geschriebenen Berichtes („Petermanns Mitteilungen" 1904, Heft X). Zwei russische Ingenieure erwarben 1899 von der persischen Regierung die Erlaubnis zur Ausbeutung der Mineralreichtümer des Karadag, der im Nordosten der Provinz Azerbaidjan an der russischen Grenze liegt. Im Auftrage der Konzessionäre wurde das Gebirge in den Jahren 1899 und 1900 geologisch untersucht und die Ergebnisse sind in dem Werke „Die Karadager Erzfundstätten" (russisch) veröffentlicht. Das Wichtigste daraus bringt Stahl. Derselbe Forscher hat auch in „Petermanns Mitteilungen" einen interessanten Bericht über eine 1904 unternommene Reise in Zentral- und Westpersien veröffentlicht. Obwohl neue Wege nicht begangen wurden, so bringt doch der Bericht neues genug über Reformen, Einführung gewisser Erfindungen ꝛc. Erwähnenswert erscheint mir Stahls Hinweis auf die große Unzuverlässigkeit der Karte von de Morgan, welche sich an vielen Stellen als „Phantasiearbeit" erwiesen hat. — Um sich den Vorteil der einstigen Bagdadbahn nicht entgehen zu lassen und um seine Handelsinteressen in Persien zu fördern, besetzt England eine Menge Konsulatsstellen an der arabisch-persischen Küste mit Offizieren. Zwei Leutnants sind von Indien Ende 1904 aufgebrochen, um Aufnahmen an der Küste des Persischen Golfes zu machen. Ende Dezember verließ eine Handelsmission Indien, um mit der persischen Regierung über die Förderung des Handels zwischen den beiden Ländern zu beraten. Die wichtigsten Handelsplätze sollen bei dieser Gelegenheit besucht werden.

In „Petermanns Mitteilungen" 1904 Heft VII berichtet Dr. Sven v. Hedin über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner letzten Reise vom Juni 1899 bis zum Juni 1902 unter Angabe des Stoffes und der Mitarbeiter an dem großen Werke, welches ein Gesamtbild dieser epochalen Forschungsreise bieten soll. 1904 ist auch schon der I. Band der „Wissenschaftlichen Resultate" (Leipzig, Brockhaus) und die erste Lieferung des zugehörigen Atlas erschienen. Dieser I. Band behandelt den Tarim bis zum Delta. Die Lob-nor-Frage wird also darin noch nicht besprochen. Koslow hat noch gegen v. Richthofen und Sven v. Hedin im engsten Anschluß an Prschewalski die Ansicht vertreten, daß der heutige Kara-koschun der alte See der chinesischen Karten sei, während die erwähnten zwei Forscher erklärten, der alte Lob-nor sei weiter nördlich vom heutigen Kara-koschun gelegen.

Im Mai 1904 ist Dr. G. Merzbacher von seiner Reise im Tian-schan nach Europa zurückgekehrt. „Petermanns Mitteilungen" bringen im Ergänzungsheft Nr. 149 den „vorläufigen Bericht über eine in den Jahren 1902 und 1903 ausgeführte Forschungsreise in dem zentralen Tian-schan". Aus den vielen Ergebnissen sei nur das wichtigste mitgeteilt. Der kulminierende Gipfel des gesamten Tian-schan, der Khan Tengri (7200 Meter), erhebt sich nicht im Hauptkamme und ist kein Gebirgsknoten. Der Inyltschek-Gletscher hat eine Gesamtlänge von mehr als 76 Kilometer und ist daher bis jetzt weit aus unterschätzt worden. Weiters ist zu bemerken, daß am Aufbau des Khan-Tengri Urgesteine sich nicht beteiligen,

daß ihn vielmehr ausschließlich Sedimente aufbauen. — Auch Max Friederichsen hat seine „Forschungsreise im zentralen Tian-schan und Dsungarischen Ala-tau“ (Hamburg, Friederichsen 1904) erscheinen lassen.

Die Literatur über Tibet ist zwar schon ganz bedeutend, doch gerade deshalb wird eine kurze, scharf umrissene Darstellung dieses Gebietes, wie sie Dr. Emil Schlagintweit bietet, allen sehr willkommen sein. („Petermanns Mitteilungen“ 1904, Heft V.) Schlagintweit bespricht auch die Vorgeschichte des Einmarsches der Engländer und die unglaublichen Winkelzüge der tibetanischen Behörden, um die Fremden zurückzutreiben. Endlich ließ die indische Regierung Truppen einrücken, welche über Khambadschong nach Gyangtse ihren Weg nehmen sollten. Nach zwei siegreichen Gefechten (März und April 1904) gelangte die englische Expedition in den Besitz von Gyangtse. Schon dieser Erfolg war von großer Wichtigkeit für die geographische Wissenschaft, da eine große Anzahl von Fragen sofort ihre Lösung und Beantwortung fanden. Damit war aber nur der Anfang gemacht, und was durch Jahrzehnte angestrebt worden ist, die Engländer haben es erreicht; die englischen Truppen unter Oberst Younghusband sind am 4. August 1904 in Lhasa, der Hauptstadt von Tibet, eingerückt. Das Gebiet, das sich am längsten dem Einflusse europäischer Kultur zu entziehen wußte, ist dadurch eröffnet und die geographische Wissenschaft kann die Lücken ergänzen — aber auch die Schätze der altbuddhistischen Kultur sind von nun an zugänglich oder wenigstens nicht verloren. Das weitblickende England hat durch sein Vorgehen in Tibet einer eventuellen Aufteilung Chinas mächtig vorgearbeitet.

Zu den vielen mißlungenen Versuchen, auf neuen Wegen in das Innere von Tibet einzudringen, gehört auch der des französischen Leutnants Grillères.[1] Dieser Forscher wollte (1903) von Jünnan aus zum Saluen vordringen, was ihm auch gelang. Ein Stück des Oberlaufes, das bisher unbekannt war, wurde erforscht; an dem weiteren Vordringen hinderte ihn aber eine völlige Erschöpfung der Kräfte. Eine deutsche Expedition unter der Führung des bayerischen Leutnants W. Filchner, der seinerzeit einen Ritt über das Pamirplateau gemacht, hat sich das noch wenig bekannte Gebiet am oberen Hoangho zum Ziele genommen. Nach Lhasa vorzudringen, war gar nicht beabsichtigt. Filchner war begleitet von dem Arzte Dr. Tafel, der zugleich der Geologe der Expedition war. Die Reise ging von Schang-hai nach Hankôu den Hangkiang aufwärts, dann hinüber nach Lan-tschou und Hsi-ning, von wo Mitte 1904 der Einmarsch nach Tibet begann. Zuerst wurde der Oring-nor besucht, dann in östlicher Richtung zum Hoangho zurückgegangen und dieser verfolgt bis zu der von Futterer und Holderer vom Norden her erreichten scharfen Umbiegung (101° 30′ ö. L.). Weiters wurde Sung-pan im nördlichen Szetsch-uan besucht und von da über Lan-tschou wieder zurück nach Hsi-ning gezogen. Einen durch den Krieg unmöglich gemachten Versuch, nach Lhasa vorzudringen, hat auch der Amerikaner F. H. Nichols zu verzeichnen. Er wollte von Osten her, von Tschunking, vordringen, hatte auch bereits Tschiamdo am Mekhong erreicht, zog es jedoch nach Erhalt der Nachricht vom Vormarsche der Engländer vor, über Tali-fu nach Bhamo zurückzukehren.

Crosbys und Anginieurs[2] Reise im nordwestlichen Tibet („Geogr. Journal.“ 1904. Juniheft) brachte Aufklärung über die Gebiete südlich vom Kuen-lun. Die dem Aufsatz beigegebene Karte zeigt wesentliche Unterschiede gegen

[1] „Deutsche Rundschau f. G. u. St.“ XXVI, S. 503.
[2] „Deutsche Rundschau f. G. u. St.“ XXVI, S. 503.

die früheren Aufnahmen, die ja fast nur auf Erkundigungen beruhten. Die Hauptkette des Aksai Tschin verläuft nicht meridional, sondern ostwestlich. Der Ursprung des Karakasch liegt bis 100 Kilometer nördlicher ꝛc. — Gleich nach der Rückkehr der Tibetexpedition marschierten Kapitän Ryder und Kapitän Rawling mit Wood und Bailley vom Pendschab her mit einer kleinen Schutztruppe in das südwestliche Tibet ein, um der feierlichen Erklärung Gartaks zum offenen Markt, gemäß dem englisch-tibetanischen Abkommen vom 7. September 1904, beizuwohnen. Nach zweieinhalb Monaten ist die Expedition wieder zurückgekehrt. Die Forscher haben die Wasserscheide zwischen dem oberen Sangpo und dem nach Westen fließenden Sutlej überschritten und festgestellt, daß des letzteren Quelle viel westlicher liegt, als bisher angenommen wurde. Der Lauf des Sutlej bis zur indischen Grenze ist nun ebenfalls festgelegt, die Punkte auf den Karten im Laufe des Sangpo und Sutlej werden nun verschwinden. Aufgenommen wurde auch der Gartangtschu (Gartok-Arm des Indus), dann der Rabas-tal- und der Manasarowar-See. Zur Zeit der Schneeschmelze stehen die beiden Seen mit einander in Verbindung, mit dieser Konstatierung ist eine alte Streitfrage erledigt. Ob der Sutlej aus dem Rabas-tal abfließt, wie einige annehmen — aber der japanische Reisende E. Kawagutschi bestreitet — konnte nicht entschieden werden; jedenfalls ist auch hier eine periodische Verbindung vorhanden. — Ein weiteres Verdienst Kapitän Ryders ist die Klarlegung der Abflußverhältnisse des südlich von Lhasa gelegenen Jamdok-tso. Ryder fand den von C. Schmidt angegebenen Abfluß nicht („Petermanns Mitteilungen" 1904, Tafel 7), aber einen Zufluß, ein Umstand, den auch Kawagutschi erwähnt.

Nun ist auch der Streit über den Namen des höchsten Berges der Erde entschieden. Oberst A. Waugh hatte im Jahre 1856 den Vorschlag gemacht, den höchsten Gipfel des Himalaya nach seinem Vorgänger im Amte, Sir George Everest, Mount Everest zu benennen. Hermann v. Schlagintweit hat ein Jahr später in dem Gaurisankar den Mount Everest erkennen zu dürfen geglaubt. Der englische Name bürgerte sich immer mehr ein, bis 1886 drei englische Offiziere, Walker, Tennant und Tanner, die ersten Zweifel über die Identität der beiden Berge aussprachen. Endlich hat H. Wood, Offizier der indischen Landesaufnahme, die Streitfrage entschieden, indem er den Nachweis erbrachte, daß Gaurisankar und Mount Everest zwei ganz verschiedene Berge seien. Er fand für Gipfel XV (Mount Everest) 27° 59′ 16″ nördlicher Breite und 86° 58′ 7″ östlicher Länge, für Gipfel XX (Gaurisankar) 27° 57′ 52″ nördlicher Breite und 86° 22′ 48,4″ östlicher Länge. Die Höhe bleibt bis auf weitere, ganz genaue Messungen für den Mount Everest 8840 Meter, für den Gaurisankar 7144 Meter. Über den Versuch mehrerer Alpinisten, den zweithöchsten Gipfel der Erde, den Godwin Austen im Karakorumgebirge (Chogori oder K_2, 8611 Meter hoch) zu ersteigen, berichtet Dr. J. Jakob Guillarmod in „Six mois dans l'Himalaya, le Karakorum et l' Hindu-Kush. Voyages et explorations aux plus hautes montagnes du monde." (Neufchâtel, V. Sandoz 1904). Der Verfasser begleitete die Expedition als Arzt, er und V. Wessely konnten allein bis 6700 *m* vordringen. Das Hauptergebnis ist in der Karte (1 : 200.000) des Baltorogletschers und des Godwin Austengletschers niedergelegt, welche Sir W. Conways Aufnahmen von 1892 ergänzt. Eine andere wertvolle Kartenpublikation verdanken wir D. W. Freshfields[1] „Round Kangchenjunga" mit einer Karte der Kangchenjungagruppe (1 : 125.000).

[1] „Deutsche Rundschau f. G. u. St." XXVI. S. 508.

Ein trauriges Kapitel Indiens behandelt der amerikanische Missionär J. E. Scott in „Famine Land, observations and experiences in India during the great drought of 1899—1900" (New-York und London, Harper & Brothers 1904). Die Hungersnot von 1899 auf 1900 war eine der furchtbarsten in Vorderindien. Fast alle 12 Jahre tritt diese entsetzliche Plage auf, welche durch Störungen im Auftreten des Monsuns hervorgerufen wird. Die dadurch veranlaßten schlechten wirtschaftlichen Verhältnisse der Bauern machen es diesen unmöglich, die von der Regierung auferlegten hohen Grundsteuern zu zahlen und treiben sie vielprozentigen Geldleihern in die Arme, und da oft schon zwei Ernten verpfändet sind, bevor noch ein Korn zur ersten in die Erde gekommen, ist der Schuldner rettungslos verloren. Alle Hilfskomitees und Sammlungen nützen gar nichts — gründlich kann da nur der Staat eingreifen — wenn er wollte. Hier wäre Gelegenheit, mit weitschauendem Blicke vorzusorgen — die Millionen von Indern, die schon verhungert sind, klagen das englische Ausbeutungssystem laut genug an. Denselben Grundton vernimmt man auch aus P. Deussens[1] Werk: „Erinnerungen an Indien". Deussen unternahm im Winter 1902 auf 1903 eine Reise nach Indien, wo ihm als Kenner der indischen Literatur, des Sanskrit und Hindustan, und als begeistertem Verehrer der indischen Kultur sehr bald die gebildeten Hindukreise sich eröffneten. Von diesem Standpunkte aus muß ihm die englische Verwaltung erst recht als eine ununterbrochene Kette brutaler Gewalttaten erscheinen.

Eine merkwürdige Äußerung finden wir im „Scottish Geographical Magazine" XIX, S. 677 ff.) über die indische Landesaufnahme. Während sonst in allen Kulturstaaten so viel als möglich darnach gestrebt wird, genaue Landesaufnahmen vorzunehmen und die Karten auf dem Laufenden zu erhalten, zeigt das offizielle Kartenwesen Indiens gerade das Gegenteil. Die Nachteile eines derartigen Vorgehens brauchen nicht erst gesagt zu werden — man muß nur seiner Verwunderung Ausdruck geben, daß solche Zustände überhaupt möglich sind. Die Hauptursache ist leider wieder eine ganz übel angebrachte Sparsamkeit — unglaublich, aber wahr. Die Erfahrungen im Burenkriege hätten doch die verantwortlichen Persönlichkeiten aufmerksam machen können. Wenn auch inzwischen schon eine Änderung eingetreten ist — tadelnswert bleibt der Vorgang immer.

Mit um so größerem Vergnügen kann man von dem Plane der Herstellung einer Karte (136 Blätter: Südost-Arabien, Persien, Afghanistan, Beludschistan, Zentralasien, Vorderindien, Hinterindien) sprechen, über deren Netzentwurf bereits zwei Broschüren erschienen sind. Es handelt sich um eine „Map of India and adjacent Countries on the Scale 1:1,000.000". Der gewählte Maßstab zeigt, daß England auf die bei den geographischen Kongressen gestellte Forderung eingegangen ist.

Frankreich ist unausgesetzt tätig, seinen Einfluß auf die südlichen chinesischen Provinzen (Kuangsi und Kuangtung) zu vergrößern und man muß gestehen, daß dabei außerordentlich geschickt vorgegangen wird. Durch die dabei erworbenen Handelsvorteile macht sich weiters auch ein Streben geltend, auf der Insel Hainan Fuß zu fassen. Wenn auch vielleicht nicht die ganze Insel gemeint ist, so soll doch der gute Taifunhafen Yülinkan, an der äußersten Südspitze, gewünscht werden. — Ende 1903 unternahmen drei Offiziere vom 1. ostasiatischen deutschen Regiment eine Reise durch Indochina. Sie gelangten nach Batang, der Grenzstadt von Szetschuan gegen Tibet, und gingen von da über den Jangtse-kiang

[1] „Deutsche Rundschau f. G. u. St.", XXVI, S. 508.

und Jünnan nach Birma. Letztere Strecke dürfte geographisch Neues geboten haben. — Nun hat auch der frühere Generalgouverneur von Indochina, Paul Doumer, über seine fünfjährige Amtszeit in der Kolonie in seinem Buche „L' Indo-Chine française (Souvenirs)" (Paris, Vuibert et Nony) Bericht erstattet. Doumers Verwaltung hat mit vielen Übelständen aufgeräumt, und die französische Kolonialverwaltung scheint allen modernen Anforderungen zu genügen. Leider ist das französische Kapital noch immer stark zurückhaltend.

Als Ergänzung zu Aug. Pavie's „Exposés des Travaux de la Mission" ist im Jahre 1903 ein Ergänzungsband (Atlas, Notices et Cartes. Paris, A. Challamel) erschienen. Das Werk verarbeitet außer den Ergebnissen der wissenschaftlichen Erforschung Hinterindiens (Indo-China) durch Pavie (1879 bis 1895) die Mission Pavie, die früheren Arbeiten und das nach der Mission Geleistete. Unter den Aktenstücken erregt besonderes Interesse der Vertrag zwischen Frankreich und Siam aus dem Jahre 1893. Die statistischen Angaben bieten das Genaueste des bisher Erhobenen. — Im Jahre 1904 bereiste P. Patté das von unabhängigen Moistämmen bewohnte Hinterland des Grenzgebietes von Cochinchina. Patté hat von seiner Reise eine Aufnahme (1:50.000) gemacht, ein Moi-Vokabular und ethnographische Notizen über die Moi nachhause gebracht.

Die Zahl der Bücher, welche den Osten Asiens zum Gegenstande ihrer mehr oder minder gelungenen Darstellungen haben, ist begreiflicherweise Legion. Ernst Tiessens „China, das Reich der achtzehn Provinzen" (Berlin, Alfr. Schall. 1902) ist eines der besten Werke über China. Das umfangreichste, aber nicht ganz einwandfreie ist von Kapitän F. Brinkley, „Japan and China, their History, Arts and Literature." (12 Bände, London and Edinburgh, Jack 1903). Der Verfasser hat mehrere Jahrzehnte in Japan gelebt, woraus sich seine Vorliebe für dieses Land und sein Volk erklärt. Ein vortreffliches Werk ist der VII. Band von „Rußland in Asien": „Die Beziehungen Rußlands zu Japan" (mit besonderer Berücksichtigung Koreas) von Krahmer, dem die asiatische Literatur bekanntlich eine ganze Reihe von Schriften verdankt.

Wer das wirkliche Japan kennen lernen will, der nehme G. Weulersees „Le Japon d' aujourdhui. Études sociales". (Paris, Armand Colin 1904) zur Hand. Ein gutes Buch über Korea hat Angus Hamilton „Korea" (London, William Heinemann 1904) geschrieben, besonders die Stellung der Japaner in Korea ist gut gegeben.

Abgesehen vom ganz materiellen Zwange, der in China so manches ändert, bricht überhaupt die Erkenntnis durch, daß Reformen auf allen Gebieten notwendig sind, um den Staat auf eine zeitgemäße Grundlage zu stellen. Merkwürdigerweise erhofft man alle Rettung von einer Rückkehr zur reinen Lehre des Konfuzius. (O. Franke „Geistige Strömungen im heutigen China." Berlin, D. Reimer 1904.) Alle Parteien sind einig im Hasse gegen Europa und erwarten das Heil von Japan, das sich Jungchinas Sympathien erworben hat. Erwähnt darf hier auch werden Dr. Erich Pistors „Durch Sibirien nach der Südsee" (Wien, Braumüller 1905). Der Verfasser bereiste im Auftrage des österreichischen Handelsministeriums Sibirien, Japan, besuchte Hongkong, Kanton und Manila und ging dann über Australien 2c. nach Europa zurück. Für uns ist nur das wirtschaftliche und kolonialpolitische Kapitel über Sibirien wichtig.

Von hoher Bedeutung für die Erschließung Chinas sind selbstverständlich die Bahnen, welche China selbst und dann auch die Kolonialmächte anlegen. Eine solche wichtige Bahn hat das Deutsche Reich gebaut. Am 15. März 1904 wurde die Schantung-Bahn vollendet und nun ist die Hauptstadt der Pro-

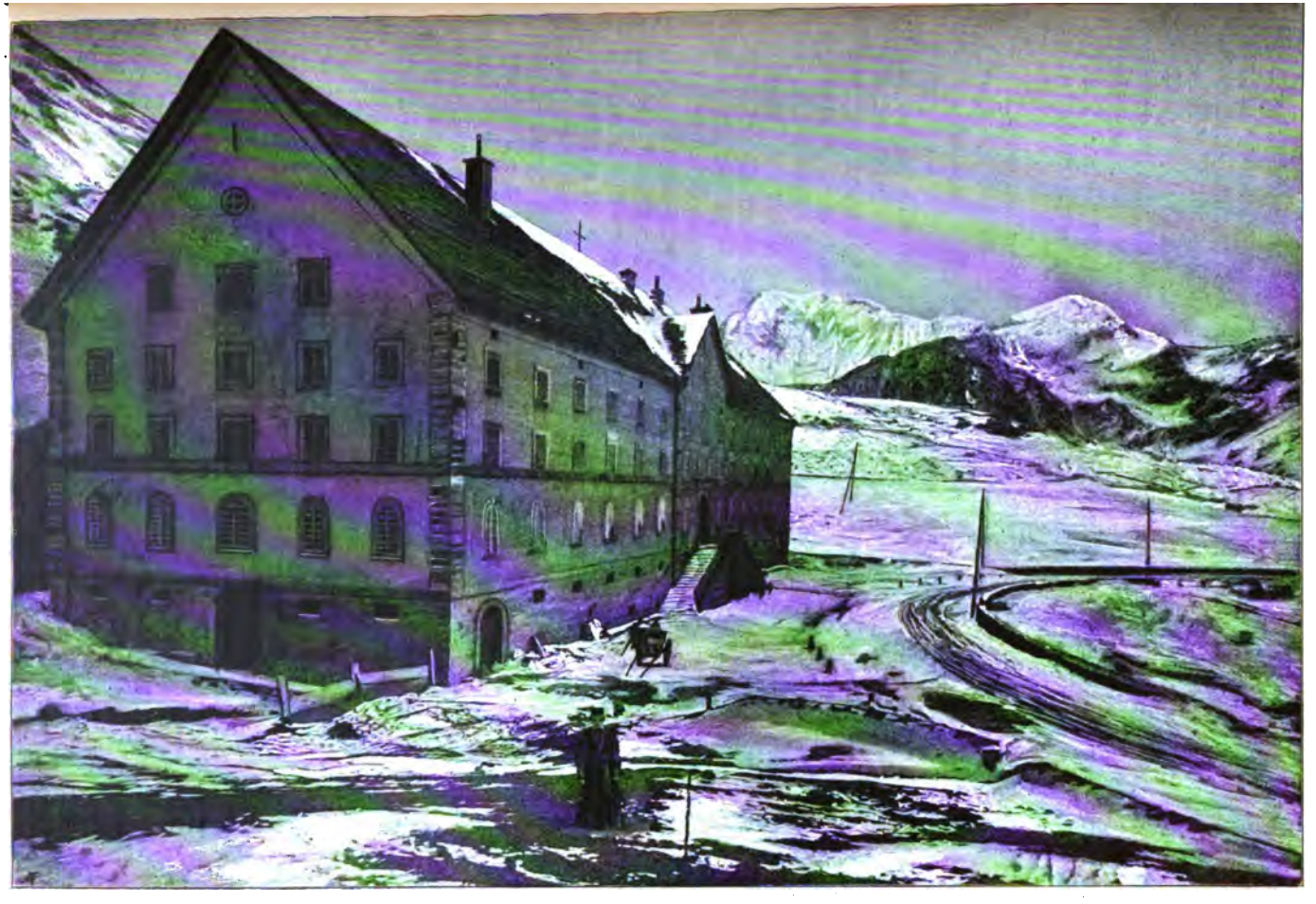
vinz Schantung mit dem deutschen Hafen Tsing-tau in Verbindung gebracht. Diese Linie wird ihre Bedeutung erst gewinnen, wenn sie durch den Ausbau der chinesischen Staatsbahn und den Anschluß an die mandschurische und sibirische Bahn einen Teil des chinesischen Eisenbahnnetzes bilden und auch in den internationalen Eisenbahnverkehr zwischen Europa und Ostasien einbezogen sein wird.

In einem sehr umfangreichen Aufsatze in „Petermanns Mitteilungen" 1904, „Geologische Skizze von Kamtschatka" von K. Bogdanowitsch in St. Petersburg, wird eine eingehende Darstellung der Entwicklung und des Aufbaues der Vulkane auf dieser Halbinsel gegeben. „Der gegenwärtige Stand des Vulkanismus in Kamtschatka, vom Schlusse des Pleistozäns angefangen, ist nur ein blasser Schatten der gewaltigen Prozesse der vorhergegangenen Zeit."

Der nördliche Eingang des Simplontunnels im oberen Rhonetal. (Zu S. 451.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Die Erforschung der asiatischen Seen durch russische Forscher schreitet ununterbrochen fort. S. Peretoltschines[1] hat den Süßwassersee Kossogol untersucht. Der See hat über 133 Kilometer Länge, größte Breite 39,5 Kilometer und eine mittlere Tiefe von etwa 150 Meter, er liegt in einer Höhe von fast 1700 Meter, friert anfangs Dezember zu und wird sehr oft erst Mitte Juli eisfrei. Nach den Untersuchungen K. S. Jelpatschewskis im Sommer 1903 hat der See eine Länge von 132 Kilometer bei einer Breite von 47 Kilometer. Die größte gemessene Tiefe hatte 247 Meter. Ein Begleiter Jelpatschewskis, Dr. A. Ostrouchow, studierte die in der Nähe des Kossogol wohnenden Urjan-

[1] „Deutsche Rundschau f. G. u. St." XXVI, S. 496.



Das Simplonhospiz auf der Paßhöhe. (Zu S. 451.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

chen (Sojoten). Ein anderer Bericht, „Die hydrographische Erforschung des Baikal-Sees" von Th. K. Drishenkow, bringt eine geschichtliche Übersicht der Erforschung dieses Sees, die mit dem Jahre 1897 begann. Die nach jeder Richtung mustergiltige Arbeit verbindet Wissenschaftliches mit Praktischem in glücklichster Weise. (Isw. der k. r. Geogr. Gesellschaft. XXXVIII, 2.) Der Baikal- (heiliger) See nimmt einen Flächenraum von 34.000 Quadratkilometer ein, ist 646 Kilometer lang und nur 35 bis 90 Kilometer breit. Er liegt 470 Meter über dem Meeresspiegel und hat Tiefen bis zu 1500 Meter. Merkwürdig sind die heißen Mineralquellen im Transbaikalgebiete mit Temperaturen bis zu 55° Wärme.

Auch die Arbeit G. J. Tanfiljews „Die Baraba und die Kulundinskische Steppe im Bereich des Altai-Bezirkes" (St. Petersburg, Birkenfeld, 1902) gehört hierher. Gegenstand dieser Abhandlung sind die seenreichen Steppengebiete des westlichen Sibiriens zwischen Ob und Irtysch. Tanfiljew arbeitete daselbst zwischen 1899 und 1901. Unter Baraba ist der zwischen Ob und Irtysch liegende seen- und waldreiche Teil des westsibirischen Flachlandes zu verstehen. An sie grenzt im Süden die Kulundinskische Steppe, welche ihren Namen von dem Bittersalzsee, dem Kulundinskischen See, hat. In der Baraba liegt der Steppensee Tschany. Tanfiljew bespricht auch das Zurückgehen der Seen Westsibiriens — er hält es aber nur für eine periodische Erscheinung, welchem wieder ein Steigen des Wassers folgen müsse. Hie und da hört man auch von einem Steigen des Seespiegels. Stahl hat auf der bereits erwähnten Reise durch Persien auch vernommen, daß sich der Hausi-Sultan-See vergrößert habe. Bei dem Besuche des Sees fand er aber keinerlei Anzeichen einer Raumgewinnung. Über den Issyk-kul veröffentlicht L. Berg in seiner Zeitschrift „Erdkunde" (1904, 1. und 2. Heft, russisch) das gesamte über diesen See bekannt gewordene Material.

Die hydrobiologischen Untersuchungen des Kaspischen Meeres wurden im Jahre 1904 sehr eifrig betrieben. Für Tierleben und Plankton sind 400 Meter als untere Grenze anzunehmen, wobei ein Schwanken nach den Jahreszeiten nicht ausgeschlossen ist. Studiert wurden auch die Abnahme des Sauerstoffes, die Strömungen, die Temperatur des Meerwassers und vor allem die Biologie der kaspischen Heringsarten, die Hauptaufgabe der Untersuchungen. Das auffallende Zurückgehen der Ergebnisse des Heringfanges in der unteren Wolga ließen es als notwendig erscheinen, der Ursache dieser Erscheinung nachzuforschen. Die Hauptschuld trägt nach N. Knipowitsch („Petermanns Mitteilungen" 1904, Heft 12) ausschließlich das unsinnige, von den gemeinsten Beweggründen eingegebene Vorgehen der Fischer in der Wolga selbst, wogegen nur ein scharfes Vorgehen der Behörden am Platze sein wird. Im Oktober 1904 wurde von dem Ingenieur Blaschejewski bei der Insel Schiloi östlich der Halbinsel Apscheron ein unterseeischer vulkanischer Ausbruch beobachtet. Der Boden des Meeres war in einer Ausdehnung von etwa 5 Quadratkilometer von 27 Meter auf etwa 54 Meter gesunken.

Die asiatische tropische Inselwelt der Holländer gibt diesen reichlich Gelegenheit zu kartographischen und geographischen Publikationen, durch welche das Bild dieser so reichen und interessanten Gebiete immer deutlicher hervortritt. Der große Atlas von „Nederlandsch Oost-Indie" bringt teils ganz neue, teils stark verbesserte und ergänzte Karten. Nr. 40 ist eine ganz neue Karte (I) des „Riouw-en Lingga-Archipel" südlich von Singapore. Nr. 112 stellt die „Eilanden en vaarwaters beorsten Java" (II) dar und Nr. 115: „Kleine Soenda-Eilanden" (III). Für den Süden Sumatras liegt in

J. J. A. Müllers „De Triangulatië van Zuid-Sumatra" (Batavia, 1903) die erste zuverlässige geodätische Arbeit als Basis für weitere wissenschaftliche Untersuchungen vor. Das Hauptwerk über den Indischen Archipel ist aber jedenfalls J. T. Snellemans „Encyclopaedië van Nederlandsch Indië" (Haag, Nijhoff; Leiden, Brill), von dessen ausgezeichneten Artikeln besonders die Beschreibung Sumatras[1] hervorzuheben ist. Einen tiefen Einblick in die landschaftlichen Schönheiten Sumatras und das intimere Leben der Malaien gibt Alf. Maaß „Quer durch Sumatra" (Berlin, Süßerott 1904), sowie über das dunkelste Sumatra, die Gajoländer, das Innere Nordsumatras, das erst seit 1901 durch die holländischen Kolonialtruppen, denen Topographen beigegeben waren, betreten wurde. Die Gajos und die südlicher wohnenden Alas hatten die Atjinesen im Kampfe gegen Holland unterstützt und den flüchtenden Banden Aufnahme gewährt. Die Wegaufnahmen und die Tagebücher der Offiziere boten das Material für eine Karte und ein Buch C. Snouck Hurgronjes „Het Gajoland en zijne bewoners" (Batavia 1903), das in wünschenswerter Weise ergänzt wird durch Dr. B. Hagens „Die Gajoländer auf Sumatra" (Frankfurt a. Main 1903).[2] — Der Verfasser kennt das Land aus eigener Anschauung. Die Gajos bilden ein vollständig abgeschlossenes Ganze und sprechen eine selbständige malaiische Sprache. — In letzter Zeit ist ein ganz neuer Erwerbszweig, die Guttaperchagewinnung, aufgetaucht, die aber so betrieben wird, daß die Ausrottung der das Produkt liefernden Bäume bevorsteht. Im Auftrage und mit Unterstützung der Humboldt-Stiftung hat 1904 auch Dr. W. Volz (Breslau) Sumatra bereist, um den Grundbau der Insel und deren junge Vulkane zu untersuchen. Volz ging zuerst nach Groß-Atjeh und Pedir, dann in die Gajoländer. Er erstieg auch als erster den 2500 *m* hohen Vulkan Telong. Auf der Suche nach Guttapercha durchquerte Adolf Combanaire Borneo von Sarawak (Nordküste) aus nach Holländisch-Westborneo. Nach einem mißlungenen ersten Versuch gelang es ihm, seine Absicht zu erreichen. Er sammelte viele junge Pflanzen eines ausgezeichneten Guttapercha liefernden Baumes. Auf dem Pembuang, im Süden Borneos, fuhr er zur Küste. — Den Oberlauf des Kelei an der Ostküste Borneos befuhr zum erstenmale E. v. Walchren und kam über die Wasserscheide zum Kajan, befuhr auch diesen aufwärts und verblieb einige Monate im Gebiete der Apo-Kajan (Kedjin). Nach Überschreitung des südlich gelegenen Bawocigebirges kam er in das Tal des oberen Mahakam und dann ging es diesen Fluß abwärts nach Samarinda. Wie die neuesten Karten zeigen, sind alle durchforschten Flußläufe noch wenig bekannt gewesen und ihre Lage war ganz unsicher. — Die Ergebnisse seiner Reisen in den Jahren 1894, 1896 bis 1897 und 1898 bis 1900 hat Dr. A. W. Nieuwenhuis in „Quer durch Borneo" (London, vormals E. J. Brill, I. Teil) veröffentlicht. Das Werk wird für lange Zeit eine Hauptquelle für die Kenntnis Mittelborneos bleiben.

Betreffs der Insel Sachalin hat sich nichts geändert, außer, daß Japan darauf sein Auge gerichtet hat. Die Angaben aus dem vorjährigen Berichte wären nur dahin zu ergänzen, daß bei den nach Sachalin verschickten Verbrechern gar nicht Rücksicht genommen wird auf die Beschäftigung oder das Alter und die Rasse. Manchmal sind über 30% Minderjährige, die also der Kolonie nur zur Last fallen. Bergbewohner oder Nichtsklaven taugen ebenfalls nicht zu den gewöhnlichen Beschäftigungen der Zwangsarbeiter, sie sind ein unstetes Ele-

[1] „Deutsche Rundschau f. G. u. St." XXVI, S. 509.
[2] Vgl. auch „Globus", LXXXVI. 2.

ment, das nie sich einleben und immer eine Gefahr bilden wird, genau so wie die Vagabunden und rückfälligen Verbrecher. Über die Giljaken auf Sachalin (ein kleiner Teil dieses Stammes wohnt auf dem Festlande, im ganzen zusammen 4500 Köpfe) spricht L. Sternberg in der „Ethnographischen Rundschau" (Bd. 50, 1904, Moskau). Nach ihm ist der eigentliche Giljakentypus schon verschwunden. Sprache, Sitten und soziale Einrichtungen sollen sich aber unversehrt erhalten haben.

Im Sommer 1904 machte der Geologe J. P. Tolmatschew eine Reise auf dem Jenissei, welche als Vorbereitung für die im Jahre 1905 zu entsendende Expedition im Gebiete der Chatanga-Bucht diente. Diese Expedition, welche auf Anregung Fr. Schmidts, eines Mitgliedes der Petersburger Akademie, zustande kam, ist im Jänner 1905 aufgebrochen.

In allerjüngster Zeit ist wieder einmal die Frage angeregt worden, ob denn die sibirischen Gewässer nicht doch für die Schiffahrt ausgenutzt werden könnten. Gestützt auf ein großes Material, hat Dr. Breitfuß eine Denkschrift ausgearbeitet, welche durch eine von der Kaiserlichen Gesellschaft für Schiffahrt eingesetzte Kommission begutachtet wurde. Demnach ergibt sich die Notwendigkeit eingehender Studien gewisser Meeresteile, welche hier in Frage kommen, von (16) festen Stationen oder von Schiffen aus; die Strecke von Kap Tscheljuskin bis zur Beringstraße ist noch fast ganz unbekannt. Die Arbeit von den Schiffen soll von 3 Punkten gleichzeitig beginnen und zwar von der Dickson-Bai aus nach Osten, von der Lenamündung nach Westen und Osten, vom Kap Deschnew aus nach Westen. Die Kosten der auf drei Jahre bestimmten Forschungsarbeit sind mit 7,5 Millionen Kronen angenommen. („Petermanns Mitteilungen", 1904. XII. Heft und 1905. II. Heft.)

Schon seit längerer Zeit ist die Gewißheit vorhanden, daß zwischen den Völkern des Ostens und Westens der Beringstraße ein ethnographischer Zusammenhang bestehe. Die „Jakutische Expedition" Sibiriakows und die „Jesupexpedition" des Naturgeschichtlichen Museums in New-York dienten der Erforschung dieser Frage. Im gleichen Sinne arbeitete auch Waldemar Jochelson („Globus", Bd. 87. S. 260). Seine Mythologie der Korjäken weist die enge Kulturverwandtschaft zwischen den Korjäken und den Nordwestamerikanern nach. Es finden sich zahlreiche gemeinsame Mythen, religiöse Meinungen, selbst Opfergebräuche.

Die hochalpine Flora Ostasiens wurde von L. Diels zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht („Globus", Band 86. Nr. 20). Sie erscheint gegenwärtig in zweierlei Gestalt, in der des Festlandes und der japanischen Provinz. Erstere erscheint als eine geschlossene Masse, als eigenes Produkt der alten Gebirgsländer am Ostrande Hochasiens, letztere ohne Beziehung zum Festlande, von wenig selbständigem Charakter, in ihrem Wesen von einem vermutlich aus dem Norden gekommenen Zusatz beherrscht.

Auf den Philippinen scheint nach den Berichten der Philippinen-Kommission allmählich Ruhe einzutreten. Erwähnenswert ist das Vorgehen der Kommission gegen die Opiumraucher. Über diese soll ein Verzeichnis angelegt werden und nur den so Konskribierten soll noch in den nächsten drei Jahren Opium verkauft werden dürfen, dann hört der Handel mit Opium ganz auf. Zu den eifrigsten Erforschern der Philippinen gehört A. B. Meyer. Sein Album von Philippinentypen (Dresden, Stengel & Co. 1904) ist von großem ethnographischen und anthropologischen Werte. — Nach der neuesten Zählung beträgt die Zahl der Bewohner 7,590.000 Seelen, wovon 615.000 auf wilde, heidnische

Stämme kommen. Bei der Übergabe an die Amerikaner wurden rund 10 Millionen angenommen. Wenn die Bewohner weniger wurden, ist dafür die Zahl der Inseln immer größer geworden. Nach alten Karten sollten es 948 sein, neuere schätzen rund 2000 Inseln. Eine Aufnahme des Archipels ist noch nicht begonnen. Auch Daniel Folkmar hat ein „Album of Philippine Types" (Manila 1904,) herausgegeben. Verschiedene philippinische Völkertypen werden in sehr gelungenen Lichtdrucken vorgeführt. Die Originale lieferte das große Gefangenhaus Bilibid bei Manila. Besonders interessant sind vier Köpfe der in ethnographischer und anthropologischer Hinsicht so bedeutsamen Negritos.

Über die Liukiuinseln bringt „La Geographie" 1904 (Juniheft) einen kurzen Bericht des Grafen M. de Porigny. Formosa macht doch den Japanern mehr zu schaffen, als geglaubt wurde. Wie die Chinesen, scheinen auch die Japaner mit den wilden malaiischen Stämmen des Innern — vielleicht 120.000 Köpfe — nicht fertig werden zu können. Sie haben dabei allerdings mit sehr schwierigen Verhältnissen zu kämpfen, da sie den Wilden, welche in unwegsamen Dschungeln am Fuße hoher Gebirge sich aufhalten, fast gar nicht beikommen können, und weil keine größeren Orts- oder Stammesverbände bestehen, von denen der eine oder der andere durch Geschenke ꝛc. in das Interesse der Japaner gezogen werden könnte.

Daß die Japan-Literatur ganz besonders anwächst, ist nur allzubegreiflich. Schwieriger ist es, aus der Unsumme von Werken die wirklich guten herauszufinden. Unstreitig eines der besten Bücher ist J. J. Reins „Japan, nach Reisen und Studien im Auftrage der k. preußischen Regierung dargestellt. I. Bd. Natur und Volk des Mikadoreiches". (2. neu bearbeitete Auflage. Leipzig, Engelmann 1905.) — Eine vortreffliche Übersicht der geographischen Verhältnisse Japans gibt D. Anutschin in der von ihm redigierten „Erdkunde", 11. Bd.

Wer sich eine Vorstellung von der Kulturarbeit Japans machen will, den verweisen wir auf einen Aufsatz des Dr. Kumaro Tabaoka über die Kolonisation Hokkaidos (Jessos): „Die innere Kolonisation Japans". (Leipzig. Duncker und Humblot 1904). Früher war Jesso einmal ein Verbannungsort für politische Verbrecher, welche die Ainos heftig bekämpften. Allerdings kam schließlich Ruhe ins Land, dafür aber wurden die Ainos nun rücksichtslos ausgebeutet. Im Jahre 1868 trat auch auf Jesso, was soviel als Barbaren bedeutet, eine Änderung ein. Die Kurilen, einige andere kleine Inseln und Jesso erhielten den Namen Hokkaido und die Verwaltungsbehörde bemühte sich, die Provinz wirtschaftlich zu heben. Da aber bedenkliches Gesindel zur Einwanderung verlockt wurde, um die Bewohnerzahl rasch zu erhöhen, so machte man bald traurige Erfahrungen. Erst als 1885 mit diesem System gebrochen wurde und die Ansiedler nicht mehr direkte Unterstützungen erhielten, die Industrie, selbst die Bahnen den Privaten überlassen wurden, hob sich Hokkaido. Von gewissenlosen Spekulanten war die Meinung verbreitet worden, daß der Boden zur Reiskultur nicht tauge; das erwies sich als falsch und bald überwogen die Einkünfte aus dem Ackerbau die der Fischerei, obwohl Hokkaido die bedeutendste Fischerei der Welt hat. Der Wert der landwirtschaftlichen Produkte ist seit 1886 (0,8 Millionen Yen) auf 13,3 Millionen (1901) gestiegen, der der Fischereiprodukte in derselben Zeit von 4,5 Millionen auf 18 Millionen Yen.

Zum Schlusse sei es noch gestattet, einiges über die Tierwelt Asiens zu berichten. Emil Braß war mehr als ein Jahrzehnt im Osten Asiens mit dem Export von Häuten und Pelzhandel beschäftigt und hat somit einen Einblick in dieses Geschäft und auch in das Tierleben gewonnen. Sein Buch „Nutzbare Tiere

Ostasiens. Pelz- und Jagdtiere, Haustiere, Seetiere". (Neudamm, Neumann 1904) gibt eine Übersicht über die ungeheuren Mengen der jährlich erlegten kostbaren Pelztiere und auch die Gewißheit, daß der Reichtum an solchen Tieren stark im Rückgange begriffen ist, weil keine Schonung geübt wird.

Über die 1904 im äußersten Nordosten Sibiriens an der Beréssowka, einem Nebenflusse des Kolyma, aufgefundene gut erhaltene Mammutleiche hat der russische Staatsrat Prof. W. Salensky in der zweiten allgemeinen Sitzung des internationalen Zoologenkongresses in Bern 1904 berichtet. Unter großen Beschwerden konnten die Reste des Tieres geborgen werden. In Petersburg wurde sodann das Tier genau in der Stellung, in der es gefunden worden, aufgestellt. Die im Magen, auf der Zunge und zwischen den Zähnen gefundenen Futterreste geben den Beweis, daß das Mammut sich von Gräsern und anderen hochnordischen Steppenpflanzen ernährte, z. B. einzelnen Seggenarten, Quendel, Alpenmohn, scharfem Hahnenfuß 2c. Da diese Pflanzen vielfach schon Samenansätze zeigen, so ist auch die Jahreszeit — der Hochsommer — gegeben, in der das Tier zugrunde gegangen ist. Aus den vorgefundenen Pflanzen ergibt sich aber auch der Schluß, daß sich seit etwa 10 Jahrtausenden das Klima nicht nachweisbar geändert hat und daß nicht die entsetzlichen Schneestürme Sibiriens dieses Tiergeschlecht vernichtet haben, sondern einzig und allein der Mensch, der diese Riesen der Vorwelt durch seine rücksichtslose Verfolgung zum Aussterben gebracht hat.

Einen außerordentlich wichtigen Handelsartikel bilden für Japan, Rußland und Amerika die Seehundsfelle. Allgemein wurde schon geklagt, daß durch ein unsinniges Verfolgen der so nützlichen Seehunde der gewinnreiche Handel rasch vernichtet sein werde. Jetzt ist zwischen England, den Vereinigten Staaten und Rußland ein Vertrag abgeschlossen worden, um während des russisch-japanischen Krieges den Robbenfang im Beringsmeere zu schützen. Besonders hat England die Aufgabe übernommen, der japanischen Regierung japanische Schiffe, welche Raubfang betreiben, anzuzeigen.

Avembaland und seine Bewohner.

Von Albert Bencke.

(Mit einer Karte.)

„Chinyama" nennt der Eingeborene, der Avemba und der Waunga, der westlich vom Avemba am Bangueloſee seine Sitze hat, sein Land. Das heißt zu deutsch „das Land des Wildes" und Wild gibt es tatsächlich auch genug in diesem nordöstlichen Distrikte Rhodesias, dessen geographischen Hauptzügen und dessen Bewohnern die nachfolgende Skizze gewidmet ist. Das Land war bis vor kurzem noch fast unbekannt und erst mit der englischen Verwaltung, die dort eingezogen, beginnt sich der Schleier etwas zu lüften.

Im Osten Gebirgsland, im Westen ein fettes Marsch- und Sumpfland, bietet Avembaland seinen Bewohnern Wald, Wild und Weide für ihre zahlreichen Viehherden. Der Wald nimmt mit seinen dichten Beständen den Osten, die mit herrlichem Weidegrase bestandenen Marschländer nehmen den Westen des Landes ein. Die Mitte ist eine landschaftlich ziemlich trostlose Ebene, die aber an Wild

sehr reich ist. So teilt sich das Land in drei physiologisch scharf von einander gesonderte Bezirke; der östliche im hohen Maße reizvoll, der mittlere durch seine Monotonie trostlos, der westliche, landschaftlich zwar nicht eigentlich reizvoll, aber dennoch durch die besondere Gestaltung des Labyrinthes von Wasserläufen interessant und durch seine Weidegründe für die Bewohner wertvoll.

Der östliche Teil, das Gebirgsland, hat dadurch eine besondere geographische Bedeutung, daß er einen Teil der Wasserscheide zwischen den beiden mächtigsten Strömen Südafrikas, dem Kongo und dem Zambesi, enthält. Es sind dies die von Nordost nach Südwest ziehenden Rupiri-Berge und ihre nördlichen und südlichen Angliederungen, von welchen nach Westen der Guitikila abströmt, der seine Gewässer dem Chambesi, zum Entwässerungsgebiet des Kongo gehörig, zuführt, während nach Westen der Ayamadu in südlichem Laufe dem Loangwo, einem Nebenflusse des Chambesi, zufließt. Der Übergang von der Ebene, durch welche der Wenekaschi träge seine Fluten wälzt, zu dem Gebirgslande ist ein so jäher, daß der Wanderer, der das Land von West nach Ost kreuzt, unvermittelt wie in eine andere Welt von unerschöpflichen, mit stets neuen Reizen prangenden landschaftlichen Schönheiten eintritt.

Luenze's Dorf liegt noch in der Ebene, höchstens zeigen einige dichtere Baumbestände die Nähe des Gebirges an. Nach etwa einstündigem Marsche in östlicher Richtung überschreitet man einen niedrigen Höhenrücken, der dicht bewaldet ist und blickt von dort auf ein krauses Gewirre von Kämmen und Schluchten. In einiger Entfernung hebt der Kamm des Rupirizuges sein mit wild zerrissenen Granittrümmern, wie mit Bastionen bestandenes Profil, und im nahen Vordergrund taucht der Blick in das enge, von tropischer Vegetation erfüllte Tal des Luitikia und seiner beiden Nebenflüsse, des Chalmi und des Funde.

Wenn man von dort in nordöstlicher Richtung fortschreitend den Kamm des Rupirigebirges ersteigt, hat man eine Höhendifferenz von etwa 600 Metern zu überwinden und das Gehen wird fast zum Klettern, denn die Hänge, die mit dichtem Baumwuchs bestanden sind, sind sehr steil. Das Vordringen wird aber dadurch erleichtert, daß das Unterholz auf den Höhen fast vollkommen fehlt. Die Kammlinie der Rupiriberge ist eine ziemlich eintönige. Sie wird durch ein langgestrecktes, schmales Plateau gebildet, auf dem eine große Menge von Granittrümmern verstreut liegt. Von dort absteigend taucht man wieder in die dichten Baumbestände, die weiter unten dem Buschwerk mit vereinzelten Palmen und dichtem Schlinggewächs Platz machen. Diese Schlingpflanzen bilden stellenweise eine so dichte Decke, daß man beispielsweise von den Anhöhen oberhalb des Movasesi, die einen freien Blick auf die von dem Fluß ausgewaschene Schlucht gewähren, den Wasserlauf, obwohl er eine Breite von beiläufig 10 Meter hat, nicht sieht, er ist vollkommen überdeckt von Schling- und Kletterpflanzen.

Frank H. Melland, ein Native Commissioner in Rhodesia, der vor kurzem als erster Weißer in dieses Bergland eindrang, von dem man bisher nur die großen Züge kannte, findet kaum Worte, um das Entzücken zu schildern, das dieses Zusammenwirken von Berg, Wasser und üppigem tropischen Pflanzenwuchs in ihm erweckte. Den großen Formen nach erinnerte es ihn an die Schaustücke des schottischen Hochlandes, nur daß die Wildheit, das Schroffe der schottischen Berge hier durch die Farbenspiele der leuchtenden tropischen Sonne, die fast jeden der zahlreichen Wasserfälle zu einer Phantasmagorie von berückender Farbenpracht macht, ins Anmutige umgewandelt werden, das einen besonderen Reiz durch die unerschöpfliche Formen- und Farbenpracht der Vegetation erhält.

Verwirrend wirkt die Fülle neuer, reizvoller Bilder besonders im oberen Laufe des Nyamadsi, wo die Fülle der kleinen Zuflüsse dieses Flusses eine kleine Welt von Bergzügen, Schluchten, Tälern mit Wasserfällen und Kaskaden schafft, die allein schon Tage beanspruchen würde, um sich in der Menge der Panoramen zurechtzufinden.

Gegen Süden treten die Berge des Nyamadsi-Luitikila-Berglandes weiter auseinander, nur einige kegelförmige hohe Gruppen, wie der Kassiamembele und zwei ähnliche Kuppen bei Mankolmo treten als Vorposten in die Ebene hinaus, die sich zum Loangwo hinunterzieht. — Östlich von diesem Berglande erheben sich die eigentlichen Muchingaberge, zu denen diese Berge der Wasserscheide

Der Geyser Wairiki auf Neuseeland. (Zu S. 455.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

gerechnet werden, und die in ihren Detailformen noch nicht bekannt, wenig von dem landschaftlichen Reiz der geschilderten Wasserscheidengruppen zu besitzen scheinen.

Unvermittelt kommt man nun, nach Westen wandernd aus diesem Zauberlande der grünen Hügelwelt, in die Ebene hinaus. Luenze's Dorf liegt noch einigermaßen in der Berge Bereich, dann aber gelangt man auf die trostlose monotone Ebene, der es nicht an Fruchtbarkeit mangelt, denn ein großer Teil ist bebaut, die jedoch mit ihrem durch Feuer zerstörten Baumwuchs — in größeren Entfernungen einzeln stehende Bäume die das Feuer verschonte und niederer Busch — bei längerer Wanderung eintönig und ermüdend wird. Für den Jäger ist sie aber dennoch ein gesegneter Boden, denn Hartbeest-Antilopen sind in Mengen und

auch das größere Raubzeug der Löwen und Leoparden ist nicht selten anzutreffen. Diese eintönige Ebene, die in ihrem mittleren Teile der Wenekaschi bewässert, erstreckt sich in ostwestlicher Richtung ungefähr in einer Länge von 150 Kilometern. Dann nähert man sich dem von Nordosten herankommenden Chambesi, der mit seinen vielfachen Verzweigungen und Armen ein Marsch- und Sumpfland bildet, das sich bis zum Banguelo erstreckt, der auch mehr den Charakter eines großen Sumpfes als eines Sees hat. Die vielfachen Verzweigungen des Chambesi, der Seitenarme, die ihn mit dem im unteren Laufe parallel zu ihm gerichteten Lulingila verbinden, und der sonstigen Wasserläufe, die in wenig gebrochenen Linien die Verbindungen zwischen den Hauptarmen

Das Höllentor, ein kochender See auf Neuseeland. (Zu S. 455.)
(Nach seiner photographischen Aufnahme.)

herstellen, sind nicht dazu angetan, das Bild abwechslungsreich zu gestalten. Auch dort, wo sich der Blick auf das Marschland mit seinen Weidegründen öffnet, kann man von landschaftlichen Reizen kaum sprechen. Und doch bietet eine Fahrt auf diesem Gewirr von Wasserläufen, abgesehen von dem Reiz der Neuheit, des Interessanten genug. Denn die Gewässer wimmeln von Fischen von manchmal recht abenteuerlichen Formen. Die Beleuchtung, die Stimmung, die auf diesem Einerlei von Wasser, Moor- und Marschland liegt, gewinnt bei längerem Verweilen und ab und zu sieht man auch eine Gruppe von Eingeborenen, die mit Erstaunen auf den Weißen sehen, welcher in ihre ferne Insel- und Wasserwelt eindringt.

Sie sind ein im Grunde genommen gutmütiges Völkchen und schätzen besonders jede Schwimm- und Ruderkunst, die sie an dem weißen Manne sehen,

und deren sie das Volk dieser Weißen, das sie fast nur dem Hörensagen nach kennen, nicht für fähig gehalten hätten.

Die Bewohner des südlichen Teiles dieser Mündungsgebiete des Chambesi sind die Waunga, die man aus sprachlichen und ethnologischen Gründen zu den Avemba oder Babemba (Leute von Avemba) rechnen muß.

Die Babemba gehören zu den Bantu und man muß sie wohl zu den intelligentesten Stämmen dieser Negerrasse rechnen, wenn man von ihren literarischen Betätigungen, den Tierfabeln, durch deren Erzählung sie sich oft die Zeit der Ruhe vertreiben, hört.

Die Babemba bilden politisch ein scheinbar loses Staatsgefüge. Sie leben unter Oberhäuptlingen und Unterhäuptlingen. Einige große Häuptlinge haben nämlich eine größere Anzahl von Unterhäuptlingen gewissermaßen als Statthalter unter sich, so daß sich der Stamm in mehrere, sich ihrer Gemeinschaft übrigens voll bewußte Gruppen teilt. Sie anerkennen alle ein höchstes Wesen, das sie „lesa" nennen, dem sie die Erschaffung der Erde, und dessen, was auf ihr lebt, zuschreiben. Es ist aber um dieses höchste Wesen sonderbar bestellt; es kümmert sich nämlich nicht um das Erschaffene, läßt Welt und Geschöpfe gehen, wie sie gehen wollen und genießt daher auch keine Verehrung. Nur was man fürchtet oder günstig stimmen will, dem opfert man.

Dagegen ist eine Anzahl niederer überirdischer Wesen vorhanden, die sich in alle Angelegenheiten der Menschen mischen und die man daher durch Opfer gewinnen muß. Der Kult der Babemba stellt sich demnach als „devil morship", als Dämonenkult dar. Diese Dämonen, „mipashi" (Einzahl mpashi) genannt, sind die Geister der Verstorbenen und vor allem sind es die Geister der verstorbenen Häuptlinge, denen Verehrung gezollt werden muß. Je höher einer im Leben stand, desto mächtiger ist seine Geisterkraft. Aber auch diese erlischt mit der Zeit und es hat den Anschein, daß die Verehrung des betreffenden Geistes nur so lange währt, als die Erinnerung an den Lebenden in der betreffenden Volksgruppe lebendig bleibt, dann wird er scheinbar ein Teil des „lesa" und bedarf keiner weiteren Opfer. Die Babemba haben auch einen besonderen Namen für diese zu Göttern oder zum Teil des „lesa" gewordenen Mipashi, sie nennen sie Mulungu.

Jeder Avemba hat schon von der Geburt an einen „mpashi", der sein beständiger Schutzgeist und sein Helfer ist. Wenn daher einem Avemba etwas geschieht, wenn ihn Krankheit befällt, oder ihm etwas gestohlen wird, dann handelt es sich immer darum, vom Schutzgeist zu erfahren, wer der Dieb oder Bösewicht war, der die Krankheit heraufbeschworen hat. Damit aber der Schutzgeist spreche, bedarf es des Zaubermannes, der durch seine besonderen Kräfte (die natürlich gut belohnt werden müssen) den Geist zum Sprechen zu bringen weiß. Eine besondere Rolle spielt hierbei der Kalubi oder der sprechende Topf, der sich im Besitze des einen oder anderen besonders starken Zaubermannes befindet. Der mit bunten Tuchfetzen ausgeschmückte Topf, der die Form eines kleinen Kürbis hat, wird von dem Besitzer zwischen den Beinen gehalten. Man stellt dem Topfe Fragen und antwortet der Geist im Topfe durch einen kleinen Schrei, so gilt die Frage als bejaht. Der Schrei klingt so, als ob er aus den Tiefen des Topfes käme, obwohl es sich hierbei selbstverständlich nur um ein gelungenes Bauchrednerkunststück handelt.

Die Avemba sind sehr geschickte Töpfer und Elfenbeinschnitzer. Sie verstehen aus Gold, Silber, Kupfer und Eisen, das sie auf sehr primitive Weise in Erdlöchern schmelzen, hübsche Zierraten, Hals- und Armbänder, sowie Fußringe zu

machen. Auch als Kaliko- und Bastweber — sie verfertigen sich ihre dürftigen Umhüllungen selber — sind sie nicht ungeschickt.

Während die Frauen das Haar kurz geschoren tragen, prangen die Männer oft mit in eine große Anzahl von kleinen Zöpfen geflochtenem Haarschmuck, auch der Bart, obwohl selten, ist nicht unbekannt und sie verstehen sich mit den Klauen erlegter Löwen und Leoparden, die sie als Brustschmuck tragen, martialisch zu drapieren. Ihr Charakter ist aber harmlos und vorwiegend friedlich.

Einiges vom Simplontunnel.

Von Dipl.-Ingenieur H. Kalbfus in Radebeul bei Dresden.

(Schluß.)

Die Fortschritte der Arbeiten im einzelnen zu verfolgen, würde den Rahmen dieser Ausführungen überschreiten; es sollen deshalb nur einige Hauptdaten gegeben werden. Zum ersten Male traten bedeutendere Schwierigkeiten auf, als Ende September 1901 im Südstollen starke und ziemlich kalte Quellen aus Decke, Seitenwänden und Boden hervortraten. Die Wassermenge wurde zu 1,2 Kubikmeter pro Stunde bestimmt; ihre Ableitung gelang mit Hilfe des Parallelstollens. Nur vom letzten Querstollen ab mußte dem Wasser wieder der Weg durch den Hauptunnel gewiesen werden, da ja die Mündung des Parallelstollens der Luftzufuhr wegen — wie schon erwähnt — geschlossen bleiben mußte. Daß man aber aus diesem Ereignisse auch Nutzen zog, indem man dieses kalte Wasser zur Abkühlung heranzog, bedarf keiner besonderen Beweisführung. Nach Überwindung dieses Hindernisses kam man in weiches, druckhaftes Gestein. Die quadratischen Eichenbalken von 40 Zentimeter Seitenlänge der Zimmerung wurden zerdrückt, so daß man zur Verwendung schwerer Profileisen übergehen mußte. So ergab sich als Fortschritt eines ganzen Vierteljahres 15 Meter, eine Zahl, die deutlicher als alle Erklärungen spricht. Im Nordstollen dagegen hatte man außer gegen hohe Temperatur nicht anzukämpfen. Im Laufe der Zeit verbesserten sich dann die Verhältnisse auf der Südseite, wo man nunmehr der Hauptsache nach in feinem, schieferigem Gneiß zu arbeiten hatte. Auf Schweizer Seite traf man dagegen im März 1903 auf Gestein, welches schon mit dem Meisel bearbeitbar war. Im Mai desselben Jahres wurde dann aber die Temperaturfrage zu einer äußerst unangenehmen. In dieser Zeit mußten die Unternehmer um Bewilligung wesentlicher Zuschüsse zu den Kosten einkommen, wie bereits oben angegeben. Der Vierteljahresbericht für die Zeit vom 1. Juli bis 30. September 1903 erwähnt dann den Einbruch einer starken Quelle von 48 bis 51,5° C. Temperatur bei anfangs 600 Liter Ergiebigkeit in der Minute. Auch auf der Südseite trat in dieser Zeit eine heftige Quelle auf, deren Wassermenge zu 1200 Liter angegeben wurde, deren Quantum aber bald wesentlich nachließ. Am 22. November desselben Jahres mußten dann im Norden die Arbeiten im Richtstollen, d. h. der Vortrieb, eingestellt werden, der erst im folgenden Quartale wieder aufgenommen werden konnte. Es traten da 3 Quellen auf, von denen die letzte und mächtigste allein 3000 Liter, eine von 48 bis 49° C. lieferte, und deren Wassermenge auch der folgende Bericht noch

als unverändert angibt; allerdings sank ihre Temperatur etwa auf 47° C. Auf der Südseite bereitete das Wasser in dieser Zeit keine Schwierigkeiten. Man hatte vom Norden her den Kulminationspunkt im Tunnel bereits überschritten, als man am 16. Mai 1904 bei 10,372 Kilometer eine warme Quelle von 20° C. antraf, nachdem man auf der vorgehenden Strecke von nur 184 Meter nicht weniger als 10 Quellen angefahren hatte. Zwei Tage später legte man dann die Spalte, welche dieses Wasser führte, frei; infolgedessen stieg der Wasserandrang auf 34 Liter pro Sekunde bei 45° C. Wärme. Zum Unglück traf dieses Ereignis mit einer Verschüttung des Rhonekanales zusammen, der das Kraftwasser für die Installation der Nordseite lieferte. Man zog also die Bohrmaschinen zurück und überließ das letzte Stück des Richtstollens vorläufig seinem Schicksale, nachdem man die bei 10,129 Kilometer, 556 Meter hinter der höchsten Stelle des Tunnels, vorzüglich eingebauten eisernen Sicherheitstüren am 28. Mai geschlossen hatte. Dieses Stück füllte sich in kurzer Zeit mit heißem Wasser, welches von den Dammtoren aus durch eine 600 Meter lange Leitung infolge des eigenen Druckes über den Kulminationspunkt getrieben wurde, von wo aus seine weitere Ableitung keine Schwierigkeit mehr bot.

An der Südseite ging es unterdessen besser voran; für Juni wurde so z. B. ein Tagesfortschritt von 6,07 Meter gemeldet. Aber Anfang September 1904 mußte auch dort die Arbeit durch längere Zeit eingestellt werden; man hatte nämlich eine 45° C. warme Wasserader von 60 Liter angeschlagen. Ihre Bewältigung gelang so, daß man vom Parallelstollen aus einen besonderen Querschlag nach der Einbruchstelle hin vortrieb, dann die Quelle faßte und durch den neuen Stollen nach dem Parallelstollen abführte. Bis in den Jänner 1905 dauerte es, bis die Arbeit vor Ort wieder aufgenommen werden konnte. So wurden nach und nach alle Hindernisse überwunden, und am 24. Februar 1905, morgens 7 Uhr 20 Minuten, erfolgte der Durchschlag, dem am 2. April die Öffnung der eisernen Tore folgen konnte.

Besonderes Interesse verdient der Durchschlag selbst, da infolge der eigentümlichen Verhältnisse beim Simplon die Art desselben von der Regel wesentlich abweichend war. Die Schweizer Bauzeitung schrieb am 18. Februar 1905: „Sobald der Südstollen an das Stollenende der Nordseite herangekommen sein wird, wird sich durch ein entstandenes Loch oder eine Spalte das Wasser des Nordstollens in den Südstollen ergießen, wo einstweilen, bis sich der Nordstollen entleert hat, nicht gearbeitet werden kann. Hernach muß, nachdem inzwischen die Kühlwasserleitung zum Bespritzen des heißen Wassers und Kühlen der Wände herangeführt sein wird, die Durchschlagstelle auf das Stollenprofil erwähnt werden; allein dann wird es noch lange nicht möglich sein, den 240 Meter langen Stollen, dessen Wände die Temperatur von 47° C. haben und dessen Sohle mit heißem Wasser bedeckt ist, zu durchschreiten und an die Dammtüre zu gelangen; erst muß die Sohle des Nordstollens, die bei der Durchschlagstelle 2 Meter (in Wirklichkeit etwa 2,80 Meter) höher liegt als diejenige des Südstollens, weil der Nordstollen von der Dammtüre an mit 1‰ steigt, vertieft, beziehungsweise ausgesprengt und gleichzeitig das Gestein mittels Bespritzen der Wände und Einblasen von gekühlter Luft gekühlt werden." Unter diesen Umständen hatte man berechtigte Besorgnisse wegen des starken Druckes und des Heranpralles des Wassers der Nordseite im Augenblicke des Durchschlages. Man hatte deshalb je neben den drei letzten Traversen, die Haupt- und Parallelstollen verbanden, starke Querdämme eingebaut, an denen sich die Wucht des herankommenden Wassers brechen sollte, und welche das Wasser in

eine besondere Leitung lenken sollten. Bereits am 22. Februar abends kam nach einer Sprengung Wasser, etwa 300 Liter pro Sekunde, von dem man richtig vermutete, daß es aus dem Nordstollen stammte. Dies wurde aus Brieg indirekt dadurch bestätigt, daß die Meldung eintraf, daß der Wasserdruck gegen die mehrfach erwähnten Dammtore um eine halbe Atmosphäre nachgelassen hatte. Der Gefahr aus der Hitze sollten Kaltwasserspritzen begegnen. Außerdem war Befehl gegeben worden, daß sich die Leute bei jeder Sprengung bis hinter den dritten Querdamm zurückziehen sollten. Die vorletzte Sprengung hatte $2^1/_2$ Meter des weichen Materiales mitgerissen. Am 24. früh 5 Uhr hatte dann Ingenieur Karpf die Leitung der Bohrungen übernommen. Um 7 Uhr 20 Minuten wurde das Signal zum Schusse gegeben; unter mächtigem Brausen kam eine dampfende, etwa 80 Zentimeter hohe, trübe Flutwelle heran, die sich am ersten Damme brach, überschäumte und die ganze Breite des Stollens füllend weitertrieb, um am zweiten und dritten Querdamme zum Teil die erwähnte, etwas zu kleine Leitung zu füllen, zum Teil ihr 47° C. heißes Wasser auf der Tunnelsohle weiter laufen zu lassen. Der eigentliche Durchschlag war ohne Unfall geglückt.

Es erübrigt nun noch, die gewaltigen Anlagen zur Gewinnung der nötigen Kräfte, welche Lüftung, Kühlung, Bohrmaschinen, Entwässerung u. a. erforderten, zu erwähnen. Es würde ihre Schilderung allein eine größere Abhandlung ergeben, hier wird es genügen, nur das wesentlichste kurz anzuführen.

Die Wasserkraftanlage der Nordseite bezieht ihr Wasser von der Rhone, in welche 4 Kilometer oberhalb der Tunnelmündung ein besonderes Wehr eingebaut wurde. Von hier wird das Wasser nach Passieren eines Ablagerungsbeckens nach dem sogenannten Wasserschlosse, dem Verteilungsreservoir, geführt. Durch 1497 Meter lange Leitungen gelangt es nun nach den Turbinen, wo das vorhandene Bruttogefälle etwas über 52 Meter beträgt. Bei der Maximalleistung von 2230 P. S. mußten 5 Kubikmeter Wasser in der Sekunde zugeführt werden. Die Dimension der schmiedeisernen Druckleitung veranschaulicht das Maß ihres Durchmessers von 1,60 Meter. Auf der italienischen Seite wurde das Wasser der Diveria nutzbar gemacht; das Bruttogefälle betrug hier 176 Meter, man erhielt als verfügbare Kraft 1950 P. S.

Auch die Installationsplätze boten in ihrer Anlage manche Schwierigkeit, besonders auf italienischer Seite, wo der zur Verfügung stehende Raum ziemlich knapp war. Vor allem wurde darauf Bedacht genommen, alles so einzurichten, daß die Bauarbeiten von der Zufuhr aus der Ferne möglichst unabhängig wurden. Außer den Maschinenhäusern, Werkstätten und Schmieden sind auch Arbeiterhäuser, Krankenhäuser, Baderäume und Kleiderräume zur Aufbewahrung der Arbeiteranzüge besonderer Aufzählung wert.

Als Motor für die Arbeitszüge dienten Dampfmaschinen, deren Dampfspannung man aber bereits vor der Einfahrt in den Tunnel auf 15 Atmosphären brachte, so daß ein Feuern im Berginnern nicht mehr nötig war. Es erklärt sich dies aus dem Bestreben, jede Verunreinigung der Tunnelluft durch Rauchgase zu vermeiden. Für die letzten Tunnelstrecken, im noch nicht voll ausgebrochenen Tunnel, bediente man sich dagegen besonderer Druckluftlokomotiven. Nicht uninteressant war auch das Entleeren der aus dem Tunnel kommenden vollen Züge. Die Geleise waren bis zu den Schutthalden verlängert, wo ein fahrbarer elektrischer Krahn zuerst den vollen Kasten des Wagens vom Wagengestell abhob und entleerte. Nachdem der nunmehr leere Kasten wieder auf sein Gestell aufgesetzt worden war, wurde der ganze Wagen durch denselben Kran

auf ein Parallelgeleis gehoben. Dem einfachen Verfahren verdankte man manchen Zeitgewinn.

Die Arbeiter waren fast durchgängig Norditaliener, welche sich im Tunnelbau von jeher gut bewährt haben. Ein Versuch mit Süditalienern hatte sich als nicht glücklich erwiesen. Die gesundheitlichen Verhältnisse müssen nach den offiziellen Angaben als sehr gute bezeichnet werden, das infolge der bedeutenden modernen Vorkehrungen seitens der Unternehmer wohl zu erklären ist. Auch die Zahlen der Unglücksfälle können in Anbetracht der schwierigen und oft sehr gefährlichen Arbeiten keineswegs als hohe bezeichnet werden. Aus den Vierteljahrsberichten über die Arbeiten am Simplontunnel seien einige wenige Angaben der Vollständigkeit halber herausgegriffen. Der erwähnte Bericht Oktober bis Dezember 1902 gibt so bei zusammen 169 Unfällen nur 2 tödliche an; das folgende Quartal brachte 208 Unfälle, davon 2 tödliche und 1 schweren, mit sich. Die Arbeiterzahl betrug dabei über 3200. Der nächste Bericht notierte unter 220 Unfällen 3 mit tödlichem Ausgange. In der Folgezeit nahm die Zahl der Unglücksfälle langsam zu, bis im zweitem Vierteljahre 1904 ein sprunghaftes Ansteigen auf 340, alles aber nur leichte Fälle, eintrat. Die weiteren Zahlen bis Ende 1904 beliefen sich auf 329 und 283, beziehungsweise 2 und 1.

Ein wunder Punkt beim Simplon war aber zweifellos die geologische Prognose, welche, wie es erwiesen scheint, durch die Tatsachen keineswegs bestätigt wurde. Ein Eingehen auf diese Fragen sei hier vermieden, einmal da ihre Schilderung besser dem Geologen vom Fach überlassen bleibt, anderseits weil hierzu sicher noch manche Veröffentlichung, veranlaßt durch den Streit der Meinungen, zu erwarten steht, und eine objektive Beurteilung erst später möglich sein wird. Über die an den Quellen speziell gemachten Beobachtungen, die sehr interessant sein dürften, ist beispielsweise bereits ein ausführlicher Bericht besprochen worden.

Über den Einfluß, welchen die Fertigstellung und Inbetriebnahme des Tunnels auf den Verkehr ausüben wird, sind verschiedene Berechnungen aufgestellt worden, deren Eintreffen aber ein sehr fragwürdiges ist. Wenigstens hatte es sich seiner Zeit beim Gotthard herausgestellt, daß die Erwartungen zwar stark übertroffen worden, daß dies aber auch in ganz anderer Weise der Fall war, als man es sich gedacht hatte. Besonders in der Einschätzung der Konkurrenz, welche die neue Linie dem Seetransporte von Genua aus um Spanien und Portugal herum machen sollte, hatte man viel zu hoch gegriffen. Für den Simplon liegen die Verhältnisse so, daß der nordfranzösisch-italienische Verkehr unbedingt eine Abkürzung erfährt, an der aber in der Hauptsache nur der Personenverkehr interessiert ist. Beim Güterverkehr ist der Zeitgewinn der kürzeren gegenüber den längeren Linien von weniger Bedeutung. Soweit aber die kürzere Strecke billiger ist, ist eine Konkurrenz der anderen Linie ebenfalls noch nicht ausgeschlossen; die Folge ist eben eine entsprechende Herabsetzung der Tarifsätze auf den letzten Bahnen. Auch für Westdeutschland, für den Verkehr über Basel, steht ein Einfluß des Simplons vielleicht nicht außer Frage. Sicher fällt aber England in die Interessensphäre der neuen Linie, ganz abgesehen von der Westschweiz. Unter der Voraussetzung einer Bahn über den Schweizer Jura — 2 Projekte sind meines Wissens aufgestellt — würde die Fahrzeit Paris-Mailand über den Simplon 14 Stunden gegen 19,5 über den Mont Cenis und 18,5 über Basel-Luzern-Gotthard betragen. Von großer Bedeutung wird aber auch sein, inwieweit die Schweiz noch die Zufahrtswege zum neuen Tunnel verbessert und vermehrt.

Es läge nun noch nahe, eine Vergleichung der verschiedenen großen Tunnelbauten zu geben, es hat aber daran in den Zeitungen nicht gefehlt, so daß dies hier nur auf eine Wiederholung hinauslaufen würde. Dagegen seien aber zum Schlusse die Namen kurz genannt, welche dauernd mit dem Baue des gewaltigen Werkes eng verknüpft sein werden. Es sind dies die des Nationalrates Eduard Sulzer-Ziegler, Oberst Locher, des Erbauers der Pilatusbahn, und der Ingenieure Brandau und Brandt, von denen der letztere leider den Abschluß des Baues nicht erlebte. Die bauleitenden Ingenieure auf der Nordseite waren Hugo von Krager und Hermann Häußler, im Süden Konrad Pressel und Hans Beißner. Die Vermessungen hat Professor Rosenmund geleitet. Die Schweizer Bauzeitung schreibt in ähnlichem Sinne: „Wenn der Unternehmer gedacht wird, so seien auch die Ingenieure nicht vergessen, die durch ihre Intelligenz, ihre Erfahrung, ihre strenge, aufreibende Arbeit das Werk in so vorzüglicher Weise gefördert haben; auch der Arbeiter sei gedacht, die namentlich in den heißen Partien fast Übermenschliches geleistet haben. Manche davon sind im Kampfe mit den Naturkräften gefallen, andere mußten ihre Gesundheit zum Opfer bringen." Und man kann hinzufügen, daß das Werk der Opfer wert ist.

Die großen Geyser auf Neuseeland.

Von Ambros Erbstein.

Die mit Naturwundern reich gesegnete Insel Neuseeland wird in den letzten Jahren wohl am häufigsten wegen des dort eingeführten aktiven und passiven Wahlrechtes der Frauen genannt, während Berichte über das Land selbst und seine Leute zu den Seltenheiten gehören. Da ist es nun mit Freude zu begrüßen, daß in dem verflossenen Jahre, welches übrigens sehr ergiebig an geographischen Resultaten war, zwei Amerikaner, James A. Warnock und Oliver Johnson, diese Doppelinsel wieder durchwandert und mehr als ein bisher unbekanntes Naturwunder dabei entdeckt haben. Von ihren Schilderungen nehmen die Beschreibungen der zahlreichen heißen Springquellen das meiste Interesse in Anspruch. Bis nun glaubte man allgemein, Island und Yellowstonepark der Vereinigten Staaten Nordamerikas besäßen die größten Geyser der Welt, doch diese Ansicht muß nunmehr dahin richtiggestellt werden, daß die mächtigste Springquelle auf Neuseeland ist.

Von Auckland, der ehemaligen Hauptstadt und dem jetzt wichtigsten Hafen der Nordinsel, gelangt man nach achtstündiger Fahrt mit dem Expreßzuge nach Rotorura, einem Distrikte, der viele heiße Seen und Quellen enthält. In der Mitte dieser kochenden Region befindet sich der Geyser „Waimangu". Um einen Begriff von der Größe dieser Springquelle zu bekommen, muß man die Höhen der umliegenden Punkte ermessen,. Die am Rande des Kraters, der einen See kochenden Wassers umschließt, stehende Schutzhütte befindet sich 150 Meter über der Ebene, während der Wasserspiegel des Geyser-Bassins im Zustande der Ruhe 13 Meter unterhalb des Niveaus der Ebene liegt. Zu doppelter Höhe als die Lage der Schutzhütte erhebt sich gewöhnlich die Springflut beim Ausbruche dieses Geysers, also mindestens 300 Meter. Doch ist dies keineswegs die erreichbare Maximalhöhe, denn höhere Fluten wurden wiederholt

aufgezeichnet und Warnock hat eine Eruption von 400 Meter Höhe beobachtet. Buckeridge hat das Bassin dieses Geysers in einem kleinen Boote befahren, dabei den Umfang abgemessen und gefunden, daß die Oberfläche 1 Hektar groß ist. Der mutige Geometer wurde zum Glücke nicht von einem Ausbruche der heißen Flut überrascht. Aus dem Umfange des Bassins können wir ersehen, daß dieser Geyser sicher der größte der Welt ist. Er treibt sein dämonisches Spiel durchschnittlich 21mal in jedem Monate, ist dabei sehr ungleich und gibt vorher kein warnendes Zeichen. Die mächtige Dampfwolke, welche von dem heftig emporschießenden heißen Wasser ausströmt, steigt bei ruhigem Wetter bis 1000 Meter hoch. Die erste Eruption fand erst im Jahre 1902 statt; früher wußte man von diesem Geyser so viel wie gar nichts, und er mag auch erst in den letzten Jahren entstanden sein. Er liegt nämlich auf dem Terrain, welches durch den furchtbaren Ausbruch des Vulkans Mount Tarawera im Jahre 1886 gänzlich verschüttet wurde. Nicht weit davon befanden sich auch die rotweißen Steinterrassen von Rotomahana, deren Schönheit von der Lava des genannten Vulkans in dem gleichen Zeitpunkte für immer begraben wurde.

Außer diesem Geyser befinden sich in derselben Region neben echten Schlammvulkanen noch mehrere andere große Springquellen, von welchen die bedeutendsten die Namen Pohutu, Wairoa, Feather und Papakura führen. Alle Wärmegrade sind vertreten. Einige dieser Quellen kochen unaufhörlich, andere sind zischende Schlünde, gefüllt mit Schlamm und Schwefel, die Dampfwolken und Schwefelrauch emporsenden, während wieder andere eine reine, grüne oder dunkelblaue Farbe haben, deren Schönheit über jeden Vergleich erhaben ist. In der jüngsten Zeit wird das Wasser dieser heißen Quellen vielfach als Heilmittel benutzt, weil es gegen Hautkrankheiten, Rheumatismus, Gicht usw. eine zauberhafte Wirkung haben soll. Außer den Kranken von allen Teilen des Landes kommen nun auch viele Touristen in diese Gegend, die von seltsamen Gebilden aller Art strotzt und auch die Urheimat der einst kriegerischen Maoris ist, deren Legenden und Traditionen Jahrtausende weit zurückweichen.

Von Brasiliens Küste nach Europa.

Von Eb. Müller vom Waldeck in Montreux.

Die kleinen Städte an der Ostküste Brasiliens bieten ihrem europäischen Besucher keinen amüsanten Aufenthalt. Ein solcher recht trostloser Ort ist Maceio südlich von Pernambuco,[1] dessen Reede unser Dampfer aufsuchte, um seine Fracht für die Rückkehr in die Heimat zu vervollständigen, was etwa acht Tage in Anspruch nehmen sollte.

So lange auf dem einzigen europäischen Fahrzeug vor diesem monotonen Strande, auf dem wir nur einige trapichus (Zollhäuser) und endlos sich dehnende Kokoswälder erblickten, liegen zu müssen, war eine wenig erfreuliche Aussicht; doch mußten wir uns wohl oder übel in unser Schicksal ergeben, uns mit der Hoffnung tröstend, wenigstens einige Segelfahrten und einen ergiebigen Fischfang machen zu können. Mit den Resultaten unserer Fischerei hatten wir in

[1] Vgl. „Pernambuco" von demselben Verfasser, „Rundschau", XXVII. Jahrg., S. 100 ff.

der Tat alle Ursache zufrieden zu sein. Die Bai von Maceio dürfte schwerlich an Fischreichtum von irgend einem anderen Meeresteile übertroffen werden. In den verschiedensten Größen, in allen Farben schillernd, zogen die Fische in unsere Netze, während draußen in See sich ganze Herden von Delphinen tummelten und der riesige Walfisch seine zierlichen Fontänen schleuderte.

An einem herrlichen Sonntagsmorgen beschlossen wir, in unserem kleinen Boote eine Segelfahrt zu machen, am Strand ein erfrischendes Seebad zu nehmen und aus dem nahen Kokoswalde eine Ladung reifer Nüsse an Bord zu führen. Wir nahmen unseren Kurs auf drei einsame Palmen, wo sich ein guter Landungsplatz zu zeigen schien. Pfeilschnell schoß das Boot durch die Wellen und

Kokospalmenwald bei Maceio in Brasilien.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

wir hofften in aller Gemütlichkeit landen zu können. Wir hatten aber unsere Rechnung ohne die Brandung gemacht, die uns, nahe dem Ufer immer höher anschwellend, erfaßte. Plötzlich hing eine wenigstens 3 Meter hohe Brandungswelle wie eine steile Wand über unseren Köpfen, im Nu war das Boot gefüllt und mit seiner vollständig durchnäßten Besatzung an den Strand geschleudert.

Da ich überzeugt war, mich allenfalls durch Schwimmen retten zu können, so empfand ich keine sonderliche Angst bei dieser Katastrophe, nie aber werde ich das entstellte Gesicht unseres ersten Maschinisten vergessen, welcher zuerst das Sturzbad empfing. Damit waren unsere Pläne gänzlich vereitelt, und wir hatten noch die mit größter Anstrengung verbundene Arbeit zu verrichten, unser Boot eine volle Stunde lang am Strande entlang zu schieben, um einen ruhigen Platz

zu neuem Auslaufen in See für die Rückfahrt zum Dampfer zu entdecken. So kamen wir zwar zu einem köstlichen Seebad, die Strapazen des Bootziehens am Strande von Maceio wird indessen so leicht kein Europäer ungestraft durchmachen. Zu wiederholten Malen packten die stürmisch anschwellenden Wogen der Brandung das Boot mit einer Gewalt, daß es unseren Händen entglitt und krachend an den Strand geschmettert wurde, während die zurückstürmenden Wellen uns zu entführen drohten. Oft kamen wir selbst, zu Boden geschleudert, unter das Boot zu liegen, um wie Seekrebse ans Land kriechen zu müssen — ein erbauliches Schauspiel für den Kapitän und den Rest der Besatzung unseres Dampfers, der kaum zwei Seemeilen von der Stelle unseres Schiffbruches entfernt lag. Während wir so in herkulischen Anstrengungen uns erschöpften, ruhte an Bord des Dampfers die menschliche Schadenfreude keinen Augenblick. Der Kapitän wollte bei unserer Rückkunft bersten vor Lachen über den Anblick, den ihm sein Fernrohr von unseren oftmaligen Niederlagen verschafft hatte. Für den Zuschauer mußte unser Aussehen, wie wir, vollständig unbekleidet, mit Fez oder Strohhut, am Strande zappelten, allerdings von hochkomischer Wirkung gewesen sein.

Wir aber hatten noch etwa acht Tage an den Folgen unseres Scheiterns zu laborieren, da unter kolossalem Jucken die Haut sich vollständig vom Körper löste und erst in See konnten wir, brasilianisch neu behäutet, wieder unseres Daseins froh werden. Wir mußten noch unserem Schöpfer dafür danken, so davongekommen zu sein, denn leicht hätten wir die Bekanntschaft eines gefräßigen Hai oder der Bichus (Sandflöhe) machen können, welch letztere besonders an diesem Strand sehr gefährlich sind und in kürzester Zeit eigroße Löcher in die Füße zu fressen pflegen.

Fast in jedem Berichte aus fremden Ländern werden die jungen Kaufleute vor dem Auswandern ohne festes Engagement gewarnt. Nichtsdestoweniger zieht oft der junge deutsche Handelsbeflissene guten Mutes noch immer ohne bestimmtes Ziel über den Ozean, in der festen Zuversicht, es werde ihm gelingen, in den Tropen oder in einer der nordamerikanischen Handelsmetropolen Schätze zu heben. So geht es auch hier im Norden Brasiliens, und wenn auch die jungen Kaufleute *nicht* wie die polnischen Auswanderer nach der Provinz Diamantina sich anlocken lassen, weil diese Provinz einen so verführerischen Namen hat, so gelangen sie doch oft nach Rio, Bahia oder Pernambuco ohne Mittel und ohne Engagement.

Selbst hier in Maceio war vor einigen Wochen ein junger Norddeutscher angelangt, der einen guten Platz in Hamburg aufgegeben hatte, um sein Glück zu probieren. In Bahia ans Land gestiegen, war es ihm nach langem Suchen geglückt, einen Posten in einem Zuckergeschäft zu finden, der ihm täglich 1 Milreis, sage ein Milreis einbrachte. Dieses Geschäft aber wurde geschlossen, und so wanderte er wohlgemut, doch von Geldmitteln vollständig entblößt, die 200 Leguas lange Strecke, dem Telegraphendraht folgend, von Bahia nach Maceio, wo es ihm gelang im Hause eines Verwandten eine Unterkunft zu finden. Sein ganzer portugiesischer Sprachschatz bestand nur aus den Worten: „Eu quero dormir a qui" — Ich bitte, hier schlafen zu können — worauf ihm mit einem „Entra Senhor" stets eine freundliche Gastfreundschaft gewährt wurde. Ohne daß er eine Entschädigung gewähren mußte, wurde ihm das brasilianische Nationalgericht — schwarze Bohnen mit gedörrtem Fleisch — vorgesetzt, eine Hängematte hergerichtet und am Morgen Kaffee zum Abschiede verabreicht. Den Tag über sich von Ananas, Mangofrüchten und Kokosnüssen nährend, gelang es ihm, 14 Tage lang wandernd, sich glücklich bis Maceio durchzuschlagen,

wo er, zwar abgerissen, aber körperlich wohl, zur wahrscheinlich nicht sehr freudigen Überraschung seiner Verwandten eingetroffen ist.

Wer übrigens die unteren Volksklassen des Landes einmal bei ihren Mahlzeiten beobachtet hat, dürfte schwerlich Lust verspüren, eine solche Fußtour zu unternehmen. Nichts ist weniger einladend, als eine Suppe der Neger und Mestizen, in welche sie ihre Farina — ein aus der im ungetrockneten Zustande giftigen Wurzel des sogenannten Farinabaumes gewonnenes Mehl — schütten. Aus diesem Brei formen sie sich alsdann Knödel von der Größe eines Hühnereies, die sie nicht in den Mund stecken, sondern werfen und mit unglaublicher Geschwindigkeit konsumieren.

Endlich, am 28. April, konnten unsere Luken geschlossen werden. Die Ladung ist an Bord und wir können unseren Kurs wieder heimwärts richten. An Deck und im Logis der Mannschaft wimmelt es von buntem Getier. Jeder hat einige Papageien eingehandelt, die er in Europa mit gutem Profit zu verkaufen denkt.

Jetzt geht es aber wieder hinaus in See! Jeder ist froh, daß unser Dampfer endlich die Anker lichten und wir die melancholische Reede von Maceio verlassen können. An Bord herrscht eine gehobene Stimmung. Wenn alles gut geht, so können wir zum Pfingstfest zuhause, wenigstens in England sein.

Jeder hofft aber, das Fest der Maien in der Heimat feiern zu können, es soll eine wirkliche Pfingstreise über den Ozean werden, die wir antreten. Vom Lande weht eine frische Brise, unsere Fahrt beschleunigend, die heiße Temperatur der Reede weicht dem erfrischenden Atem des Meeres. Noch sind wir zwar in den Tropen, aber schon fühlt sich jeder neubelebt, seitdem die mächtige Woge des Atlantic unser Schiff wieder auf ihrem Rücken trägt.

Wie brauset, schäumt und lebt es jetzt rings um uns her! Delphine umspielen wieder den Bug des Dampfers, grün, bläulich, silberfarbig schimmernd, die Farbe stets wechselnd, je nach der Tiefe und der Färbung der Lichtzone, in welcher sie schwimmen. Hunderte von Meilen weit „blüht“ das Meer. Es ist, als ob seine Oberfläche mit weiten Streifen von Goldbronze bedeckt wäre. In keinem Meeresteil soll dies „Blühen“ des Meeres reicher sein, nirgends aber auch ein größerer Fischreichtum herrschen als hier, wo der Fischlaich in Milliarden goldbronzefarbiger Kügelchen als „Meeresblühen“ auf der Oberfläche schwimmt.

Am 1. Mai befinden wir uns wieder im „Stillte-Gürtel“ des Äquators. Der Regen fließt in Strömen und die Luft ist düster und schwer. Zu Mittag wurde ein vergeblicher Versuch gemacht, „die Sonne zu nehmen“, d. h. nach dem Stand derselben Höhe und Breite genau zu bestimmen. Leider ist das Experiment zum ersten Male auf unserer Reise nicht geglückt, was gerade jetzt um so verdrießlicher ist, als wir uns in nächster Nähe der St. Pauls-Rocks, einer der gefährlichsten Stellen des Ozeans, befinden müssen. Unsere Maschine arbeitet daher nur mit halber Kraft. Die Nacht zieht heran, aber die Unglücksfelsen, auf deren Anblick alles gespannt ist, sind noch immer nicht in Sicht.

Schon manches gute Schiff ist an diesen tückischen Felsen, die, bei einer Längenausdehnung von kaum 200 Meter, nur etwa 20 Meter hoch sind und steil über der Meeresfläche sich erheben, mit Mann und Maus elendiglich zugrundegegangen, da eine Landung an diesem verräterischen Eiland selbst bei ruhigem Wetter total unmöglich ist. Starr und unnahbar ragt die Klippe aus dem Ozean empor, kein Leuchtturm verkündet ihre Nähe, und was bei stürmischem Wetter, wo eine Rettung in die Boote nicht ausführbar ist, an derselben scheitert, ist

rettungslos verloren. Nie dringt wieder eine Kunde von solch unglücklichem Seefahrer in die Welt, das Schiff bleibt verschollen. Die Rocks geben ihre Opfer nicht zurück.

Es kommt vor, daß eine Wolkenbildung am Horizont eine auffallende Ähnlichkeit mit dem Bilde einer gerade gesuchten Insel, wie es die Seekarte zeigt, besitzt, so daß der unerfahrene Reisende glauben kann, so ein verteufelter Felsen sei wirklich in Sicht. Einmal war ich fest davon überzeugt, die Konturen der Klippe deutlich am Horizont unterscheiden zu können. Auch die Offiziere schienen anfangs meiner Meinung zu sein. Es war genau das Bild der Insel auf der Seekarte. Ein Blick durchs Fernrohr überzeugte uns aber sofort, daß nur ein Wolkengebilde diese Täuschung hervorgerufen habe. Man nahm daher keinen Anstand, meine Entdeckung als „Butterland" zu erklären. Mit „Butterland" bezeichnet nämlich der Schiffer alle derartigen fatamorganischen Erscheinungen am Horizont, die, kaum dem Meere entstiegen, in Dunst zerfließen. So zerflossen auch meine St. Pauls-Rocks in kürzester Zeit, und als am nächsten Morgen bei klarer Luft die Distanz der Sonne bestimmt werden konnte, zeigte es sich, daß uns eine Meeresströmung zirka 30 Meilen westlich getrieben hatte, die Unglücksinsel aber glücklich passiert war.

Sämtliche Meeresströmungen genau zu konstatieren, ist augenblicklich eine der Aufgaben, welche sich die deutsche Seewarte in Hamburg gestellt hat. Zu diesem Zweck verteilt die Seewarte an viele Schiffe eigens hergerichtete Flaschen mit gedruckten Formularen, in welchen der Kapitän genau Zeit und Ort auszufüllen hat, wann und wo die Flasche über Bord geworfen ist. So zeigte uns der Konsul in Maceio eine solche Flasche, welche unter 10° 24' südlicher Breite dem Meer übergeben worden war. In ungefähr zwei Tagen war sie in Maceio, unter dem 8.° südlich, angelangt, also in dieser Zeit 2° nordwärts getrieben worden. Die Zeit der Ankunft wurde nun in Maceio dem Formular hinzugefügt und der Zettel der Sternwarte nach Hamburg eingesandt. Durch diese Notizen erhält das Institut ein sehr kostbares Material zur Bestimmung der ozeanischen Strömungen, welches in Zukunft dem Seefahrer von eminent praktischem Nutzen sein wird.

Eine sehr angenehme Unterbrechung der Einförmigkeit einer Seereise gewähren stets das Herannahen eines anderen Schiffes und die Begegnung mit demselben. Da wir heimwärts steuerten, so verging in den Passaten selten ein Tag, an welchem wir nicht ersucht wurden, eine Begegnung zu melden. Außer verschiedenen deutschen Fahrzeugen, die unsere Straße kreuzten, waren es mehrere Holländer und zu unserer besonderen Genugtuung auch zwei Franzosen, welche uns ersuchten, von ihnen in einen europäischen Hafen Kunde zu bringen. In den siebziger Jahren ist es vorgekommen, daß an der afrikanischen Westküste ein Franzose ein deutsches Schiff, das er für einen Engländer hielt, salutierte, um eine Mitteilung zu machen, beim Gegensalut der schwarz-weiß-roten Flagge aber sofort die seinige senkte und in seiner Verbissenheit die Buchstaben D. M. T. L. signalisierte. Als der Deutsche die Bedeutung dieses Signals im Kodex nachschlug, fand er das Wort: cochon, empfahl sich indessen, mit ausgesucht artigem Danke die französische Ungezogenheit beschämend.

Jetzt begrüßen sich die beiden Trikoloren wieder achtungsvoll auf den Meeren, und mit höflichem Dank schied das französische Vollschiff „Valparaiso" von uns unter dem 17.° nördlicher Breite, als wir ihm meldeten, daß sein Signalement: „Französisches Vollschiff „Valparaiso" aus Bordeaux, von Newcastle mit Kohlen nach Chile" von uns gebucht sei. Der Apparat des Signalisierens ist

übrigens etwas kostspielig. Eine Flagge von Kamelhaar kostet 30 bis 60 Mark und obgleich, um die im internationalen Signalbuch verzeichneten 78.000 Signale (zirka 50.000 Sätze und 28.000 Wörter) auszudrücken, nur 18 Signalflaggen gehören, so gibt es doch noch manche Reeder, besonders Italiener, welche, mehr als sparsam, die Unkosten scheuen, die es verursacht, um an dieser so überaus wichtigen und wohltätigen internationalen Meeressprache teilnehmen zu können.

Seit einigen Tagen merkten wir es bedeutend, daß wir unaufhaltsam nach Norden vorrückten. Am 10. Mai, unter 24° nördlicher Breite, erblickte ich zum letzten Male das südliche Kreuz. Die Tage nehmen stetig zu, und während wir in den Tropen regelmäßig um 6 Uhr die Nacht hereinbrechen sahen, umfängt uns jetzt schon die nordische Abenddämmerung bis $^1/_2$8 Uhr, so daß wir unser Abendessen wieder bei Tagesschein einnehmen können, und die Laternen am Mast nur bis 4 Uhr morgens zu brennen haben. Das Thermometer ist auf 20° Celsius gefallen, eine Temperatur, welche uns kaum mehr recht behaglich erscheint. Es ist kaum glaublich, wie rasch der Körper sich in den Tropen verweichlicht, so daß man südlich von Madeira fröstelt und Wintergarderobe hervorsucht.

Am 14. Mai, dem Himmelfahrtstage, lag endlich das vielgepriesene Madeira, die Insel des ewigen Sommers, vor dessen Hauptstadt Funchal wir heute früh Anker warfen, vor unseren Augen: Hochgebirge, grüne Hügel, freundliche Villen mit Gartenterrassen, voll prachtvoller Koniferen, Platanen, Orangen, Kastanien — ein Paradies erscheint uns nach 14tägiger Meerfahrt das liebliche Eiland!

Wie uns die heitere Stadt entgegenwinkt! Man möchte, zu ungeduldig die Landungsboote abzuwarten, über Bord springen, es greifen und halten dies Zauberbild, von dem wir uns, ach, in einigen Stunden, sobald neuer Kohlenvorrat an Bord sein wird, wieder trennen müssen. Endlich kommen die Landungsboote, sie bringen die Sanitätspolizei und Douanebeamte. Aber, wir kommen von Brasilien, aus Pernambuco sind einige Fälle von gelbem Fieber gemeldet, und — böses Omen, man erfaßt die Papiere unseres Dampfers mit der — Zange! Endlich wird konstatiert, daß unsere Besatzung wohlauf und vollzählig ist; in Reih und Glied aufmarschiert, sind wir vom Kapitän bis zum Kohlenzieher gemustert; der Sanitätsbeamte faßt sich also ein Herz, indem er sich die Papiere von seinem Polizeisoldaten aus der Zange in die Hand reichen läßt. Aber weiter reicht das Vertrauen dieser Insulaner zu unseren Gesundheitsverhältnissen auch nicht; die Papiere werden zurückgegeben, wir sind verdammt, an Bord zu bleiben, das herrliche Eiland nur wie im Traume zu schauen. Eine ärgere Enttäuschung hätte uns nicht treffen können, und wir mußten uns trösten mit einer bescheidenen Zufuhr von frischem Fleisch, jungen Kartoffeln und Erbsen, japanischen Mispeln und anderen Früchten, welche uns zwar vortrefflich mundeten, die Sehnsucht aber, an Land zu kommen, noch andere Früchte dieses verschlossenen Paradieses zu genießen, nur um so lebhafter empfinden ließen.

Indessen war die Temperatur auf der Reede von Funchal drückend heiß, das Thermometer zeigte bei hereinbrechender Dunkelheit eine Differenz mit der Wärme auf See um plus 7°, und wir, an frische Meerluft gewöhnt, fühlten uns doch wohler, als unser Dampfer aufs neue seinen Kurs gegen Norden nahm. Hatten wir doch auch schon unsere genaue Kalkulation gemacht, nach welcher wir drei Tage vor Pfingsten in England eintreffen sollten. Am ersten Pfingsttag aber wollte ich am Rhein sein, da galt es nicht zu säumen.

Der Rheingau im Frühlingsschmuck kann ja nicht weniger schön sein als das sommerliche Madeira. Vorwärts denn und wacker gedreht, alte Schraube!

Du hast noch rund 2,000.000 Umdrehungen zu machen, und im Biscayischen Busen werden wir wohl noch einen regelrechten Sturm zu bestehen haben. Du darfst nicht ermatten oder wohl gar zu „drosseln" anfangen, wenn einmal das Schiff, vom Sturm gepeitscht, sich kopfüber in die Wellen stürzen und mit Hinterteil und Schraube in der Luft schweben sollte. Das „Drosseln" der Schraube kann im Sturm, wo sie oft mehrere Sekunden lang in der Luft schwebt, leicht vorkommen und hat bisweilen einen Bruch der Walze zur Folge. Da die Widerstandskraft des Wassers die Umdrehungen der Schraube nicht mehr hemmt, so erfolgen dieselben mit rasender Geschwindigkeit, Walze und Maschine zertrümmernd. Oft ist dann das Schiff verloren, man hat daher versucht, durch die sogenannte Balance die Umdrehungen zu hemmen, wenn die Schraube in der Luft schwebt, aber diese Vorkehrung bietet noch keine absolute Sicherheit.

Der Biscayische Sturm ließ auch nicht auf sich warten. Er nahte sich in so unheimlicher Gestalt, wie wir ihn kaum befürchtet hatten. Es war am Abend des 18. Mai, als ein schweres Unwetter aus Südwest gegen uns heranzog. Nicht wie bei unserer ersten Sturmfahrt im Mittelmeer konnte der Dampfer die herannahenden Wogen mit dem Vordersteven bekämpfen, die tückischen, zu kolossalen Höhenzügen gehobenen Wellen kamen von Backbord herangerollt. Im finsteren Tal einer ozeanischen Hügelgegend stürmte unser Dampfer dahin. Schaumgekrönt nahten sie heran, diese Böen, Brecher und Sturzseen, oft mit donnerähnlichem Krachen, verderbenschwanger sich über das Verdeck stürzend, oft das Schiff wie einen leichten Ball emporschleudernd und unter dem Kiel weiter rasend. Nichts ist unheimlicher als die Fahrt in einem derartigen Höllental der See, in welchem der gewaltige Schiffskörper lediglich ein Spielzeug der Wogen bildet. Unter dem Hochdruck aller Segel, die wir aufgesetzt, mit höchster Leistungsfähigkeit der Maschine zitterte der Dampfer in allen Fugen. Den Laien beschleicht eine bis zu äußerster Spannung gesteigerte Nervosität; er glaubt die Widerstandskraft des anscheinend über seine Kräfte forcierten Schiffskörpers müsse jeden Augenblick gebrochen werden. Das Zittern und Krachen der elenden Nußschale, auf welcher er treibt, fährt dem Neuling auf See bis in die Fingerspitzen, er wähnt, in solchem Sturm könne das Schiff unmöglich noch länger diesem ihm winzig erscheinenden Steuerapparat gehorchen, und ohnmächtig müsse im nächsten Moment ein elendes Wrack auf dem empörten Meere treiben.

Die erste Hälfte dieser Sturmnacht verbrachte ich in meiner Kabine. Zu dem unsanften Umherschleudern in der Koje und dem Krachen der sich auf Deck stürzenden Seen gesellten sich indessen vor den Fensterluken stark phosphoreszierende Lichter der Wogen, die auf Sekunden die ganze Kabine in Flammen zu setzen schienen. Diese „wabernde Lohe" trieb mich endlich auf die Kommandobrücke, wo ich sämtliche Offiziere versammelt fand. Nur mit größter Mühe konnten wir uns hier auf den Beinen halten, und noch 5 Stunden mußte man der Gefahr trotzen, von einer wütenden Sturzsee vielleicht über Bord oder bis zum Schiffsspiegel geschleudert zu werden. Immerhin war letzteres einem Ertrinken in der Kabine, die mit einem unglücklichen tigerartigen Sprung der Wogen vollgespült werden kann, vorzuziehen. In der Koje sitzt der Reisende bei solchem Sturm wie die Maus im Loche; er muß wie diese elend ersaufen, wenn eine wilde See ihren Weg zu ihm findet.

Gegen Morgen erweiterte sich das finstere Wellental, in welchem unser Dampfer die Fahrt nahm, schon bedeutend, das drohende Gebirge wandelte sich allmählich zu sanften Hügeln, und wenn noch bisweilen eine gewaltige Sturzsee

sich uns dräuend nahte, so salutierte die Wache am Bug dieselbe, ironisch lächelnd und mit der vollen Grazie eines ehemaligen kaiserlichen Marineurs.

Nichts störte jetzt mehr unsere Heimreise. Bei ruhiger See dampften wir in den St. Georgskanal hinein, und am Abend vor Pfingsten warf unser „Liebenstein" auf der Reede von Liverpool wohlbehalten die Anker aus. Über den britischen Inseln hingen noch schwere Regenwolken, in unheimlich düsterem Kohlendampf gehüllt lag Liverpool. Das waren keine Pfingsten, wie wir sie in Madeira geträumt hatten.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die experimentelle Nachbildung der Gebirgsformationen des Mondes.[1]

Prof. Dr. R. Dorr in Elbing hat über einige interessante Experimente Mitteilung gemacht, welche geeignet sind, eine sinngemäße Anwendung auf die Formationen der Mondoberfläche zu finden. Das Experiment besteht im folgenden:

Zwischen zwei quadratische Glasplatten werden 1 bis 2 Tropfen einer Harzlösung (Siegellack, Kolophonium usw. in absolutem Alkohol) gebracht und diese, unter Beobachtung gewisser von Dorr näher angegebenen Vorsichtsmaßregeln, die das Zerspringen des Glases zu verhindern haben, der Spiritusflamme einer Berzeliuslampe ausgesetzt. Nachdem die Gläser eine gewisse Zeit von der direkten Flamme durchglüht worden und 10 Minuten hindurch abgekühlt sind, werden die Glasplatten voneinander getrennt und es können die entstandenen Faltungsformen unter dem Mikroskop beobachtet werden. Die Anwendung von zwei Platten bewirkt, daß die Harzlösung sich zu einer dünnen Schicht verteilt, die obere Platte verhindert ferner durch ihren Druck ein zu schnelles Gerinnen und Festwerden der Flüssigkeit und zugleich eine zu starke Ausstrahlung der der unteren Platte von der Flamme mitgeteilten Hitze. Einige Minuten nach Beginn des Experimentes quillt zwischen den Platten leichter Dampf hervor, der vom Wasserstoff der Flüssigkeit herrührt.

Die typischen Faltungsformen sind auf der oberen wie auf der unteren Platte die gleichen. „Daß die intensive Glut der direkten Flamme allein die Faltungsfähigkeit der durch erhitzte Luft und hebenden Wasserdampf aufgeblähten Fläche erzeugt, wird dadurch bewiesen, daß Glasplatten, die man nicht der direkten Flamme aussetzt, auch keine gefalteten Objekte enthalten. Es ist eben dieses wichtigste Moment des Experimentes für den Faltungsprozeß unerläßlich. Ja man kann beobachten, daß die Faltungsformen auf dem Teile der Platten, den die Flamme unmittelbar berührte, am vollkommsten sind, daß sie in der darauffolgenden Region roher, undeutlicher und verschwommener werden und weiterhin ganz verschwinden."

Überwiegend sind die Kreisformen, darunter solche mit zentralen Erhebungen, sowie radiale Faltungen. An den Rändern der Glasplatten entwickeln sich aus den dort befindlichen Harzschichten vielfach kraterähnliche Gebilde.

Hebender Wasserdampf entwickelt sich in dieser Schicht, weil sie wegen ihres größeren Volumens mehr Wasser enthält, bereits in größerer Menge, und da die erstarrende Harzmasse hier wegen ihrer größeren Dichte entsprechend zäher ist, so werden hier Kegel und zylinderförmige Schlote emporgehoben, aus deren hohlem Innern der Wasserdampf entweicht. Man hätte es also mit mikroskopisch kleinen Erhebungskratern zu tun. Bei Betrachtung aller derart entstandenen Formen drängt sich der Vergleich mit den Formen der Mondoberfläche auf. Wohl betont Dorr, daß man nicht ohneweiters aus analogen Formen auf analoge Gestaltungsprozesse schließen dürfe, allein, wenn die Analogien der Form so massenhaft auftreten, wie zwischen den mikroskopischen Harzgebilden und den Gebirgsformationen der Mondoberfläche, darf man fragen, ob in diesem Falle nicht gemeinsame Entstehungsursachen vorliegen. So kommt Dorr auf folgendes:

„Die Entitehung der Oberflächengebilde des Mondes fällt wahrscheinlich im wesentlichen in die Zeit, als seine Kruste aus dem feurigflüssigen in den festen Zustand überging,

---

[1] Dr. R. Dorr, „Mikroskopische Faltungsformen". Danzig 1904. Verlag von A. W. Kafemann und Dr. Hr. Klein in der astronomischen Zeitschrift „Sirius" 1904, Heft 10.

in die Zeit ihrer Erstarrung. Zwar fehlten damals wie heute dem Monde Luft und Wasser im irdischen Sinne ganz und gar. Doch dürften ihm Gase, die durch den Erstarrungsprozeß in hohe Spannung versetzt und als kräftige hebende Agentien wirksam wurden, nicht gefehlt haben. Dazu kam, daß die Schwere auf dem Monde weit geringer ist als auf der Erde und seine Masse nur etwa die halbe Dichtigkeit der irdischen besitzt. Sollten da nicht die von innen wirkenden hebenden Kräfte imstande gewesen sein, das plastische und leichtere Material der Mondoberfläche an unzähligen Stellen blasenförmig aufzutreiben? Spricht nicht die ungeheure Anzahl der Mondkrater dafür, für die eine andere Entstehungsweise kaum möglich erscheint? Kann man sich entschließen, eine derartige Formung der Mondkruste zur Zeit ihrer Erstarrung für möglich zu halten, dann erscheinen die bei dem oben beschriebenen Experimente auftretenden physischen Vorgänge als analoge und auch der durch das Experiment erzeugte Faltungsprozeß dürfte als ein einst bei der Erstarrung der Mondkruste wirksam gewesenes Moment betrachtet werden. Dann erklären sich auch die frappanten Analogien der Form.

Es würden somit die meisten Formationen der uns sichtbaren Mondoberfläche Aufblähungsgebilde der aus dem feuerflüssigen Zustande erstarrenden Mondkruste sein, die zum Teil nach dem Entweichen der sie hebenden und tragenden Gase mehr oder weniger zurücksanken und sich dabei mehr oder weniger falteten."

Dr. Klein findet die Ergebnisse der Dorrschen Versuche völlig in Übereinstimmung mit den Schlußfolgerungen über die Entstehung der Mondgebilde, die er unlängst in seiner Schrift „Kosmischer und irdischer Vulkanismus" möglichst hypothesenfrei entwickelt hat.

Zur Regulierung der Nogat.

Von H. Mankowski in Danzig.

In schnee- und eisreichen Wintern ist die untere Weichsel, besonders ihr rechter Arm, die Nogat, das Schmerzenskind der Niederungsbewohner. Gehören auch solche Verheerungen wie im Frühlinge 1855 zu den Seltenheiten, so darf doch nicht übersehen werden, daß bei Hochwasser durch Dammbrüche unberechenbare Schäden entstehen können. Die Überschwemmungsgefahr wird in erster Linie durch den gegenwärtigen Zustand der Nogat herbeigeführt, und seit Jahren sind die Regulierungsarbeiten derselben in Vorbereitung.

Ein Blick auf die Karte zeigt uns den Unterlauf der Weichsel in anderer Gestalt als vor einigen Jahrzehnten. Naturereignisse und menschliche Schaffenskraft haben den Fluten einen kürzeren Weg zum Meere gewiesen, und gegenwärtig tragen sich die Wasserbautechniker mit dem Plane, die Nogat entweder ganz zuzudämmen (kupieren) oder zu kanalisieren. Bei dieser geplanten Regulierung spielen aber so viele einflußreiche Faktoren eine Rolle, daß diese Frage allseitig erwogen werden muß.

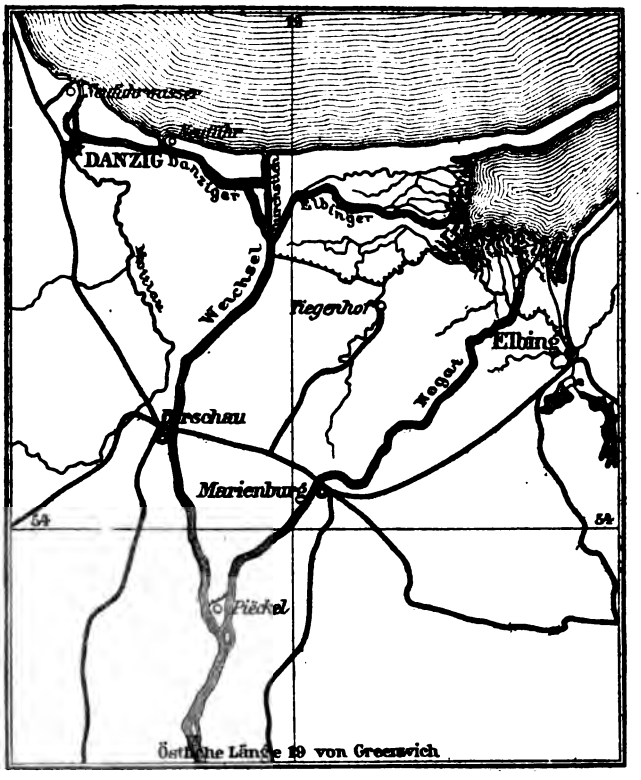
Unsere Wasserbautechniker scheinen der Meinung zu sein, daß der Weichseldurchbruch bei Neufähr im Jahre 1840 sowie der Durchstich bei Siedlersfähre im Jahre 1895 zur Abführung der Wassermengen in die See genügten und die Nogat mit ihren stellenweise nur 180 Meter, dann aber auch gegen 2700 Meter voneinander entfernten Deichen als Wasserabflußgebiet entbehrlich geworden sei.

Die Weichsel teilt sich an der Montauer Spitze, und während der östliche Arm, die Nogat, nordöstlich in das Frische Haff mündet, behält der linke Arm zunächst seine nördliche Richtung bei, gabelt sich dann aber am Danziger Haupte und strebt als Elbinger Weichsel in mehreren Armen wieder dem Frischen Haff zu, indessen der westliche Arm, die Danziger Weichsel, bis 1840 unterhalb Danzig bei Neufahrwasser in die Danziger Bucht mündete. Der Durchbruch der Weichsel bei Neufähr erfolgte in der Nacht zum 1. Februar 1840 infolge einer gewaltigen Eisstopfung. Der Strom hatte sich also eine kürzere Mündung zum Meere gebahnt.

Der Teil der Weichsel, welcher von Neufähr beziehungsweise Plehnendorf bis zur Danziger Bucht reichte, wurde nun abgedämmt und mit einer Schleuse bei letzterem Orte versehen, wodurch er der Schiffahrt erhalten blieb, aber fortan den Namen „Tote Weichsel" erhielt. Der Strom veränderte jedoch seine Mündung bei Neufähr, wodurch die Überschwemmungsgefahr nur erhöht wurde. Nach jenem Weichseldurchbruche bei Neufähr wälzte der Strom seine Fluten hauptsächlich durch die Danziger Weichsel dem Meere zu. Die Elbinger Weichsel versandete mehr und mehr und konnte von den Schiffen wenig oder gar nicht benutzt werden. Im Interesse des Schiffahrtsverkehrs wurde deshalb 1845 bis 1850 der Weichsel-Tiege-Haff-Kanal erbaut, welcher den Schiffsverkehr zwischen Danzig, Elbing und Königsberg vermitteln sollte. Er quert das Große Werder, und nach seiner Vollendung wurde die Elbinger Weichsel kanalisiert.

In derselben Zeit hatte man die Nogat an der Montauer-Spitze zugedämmt und 4 Kilometer unterhalb bei Pieckel (siehe Textkarte) fast rechtwinkelig einen Abfluß von der Weichsel zur Nogat herbeigeführt. Er sollte zwar die Weichsel entlasten, aber doch weniger Wasser der Nogat zuführen, als dies bisher der Fall war. Die Ansichten über den Wert des Pieckeler Kanals gehen sehr auseinander. Die einen erklären, daß durch ihn die beabsichtigte Wirkung eingetreten sei; die anderen behaupten, er habe die Sache nur verschlimmert. Der Überschwemmungsgefahr müsse also auf andere Weise begegnet werden.

Als im Jahre 1888 die Nogat wieder die Dämme durchbrach und entsetzliche Verheerungen in der Niederung anrichtete, bewilligte der preußische Landtag 20 Millionen Mark zur Herstellung einer neuen Weichselmündung, die möglichst auf kürzestem Wege zur



Das Weichseldelta.

See gehen und so Eis- und Wassermassen unbehindert abführen sollte. Die Nogat sollte also durch ein neues Mittel abermals entlastet werden. So wurde der neue, 7 Kilometer-Weichselburchstich erbaut und am 31. März 1895 den Fluten übergeben. Er zweigt sich 5 Kilometer unterhalb der Elbinger Weichsel ab und mündet in nördlicher Richtung direkt in die Ostsee. Seine Deiche sind 900 Meter voneinander entfernt. Die Danziger Weichsel erhielt in demselben Jahre bei Bollenbude einen Sperrdamm und verlor damit ihre Bedeutung als Weichselmündungsarm.

Die Überschwemmungsgefahr der unteren Weichsel wird wie bei fast keinem anderen deutschen Strom durch ihre geographische Lage bedingt. Die gesamte Länge der Weichsel beträgt 1125 Kilometer (etwa 150 bis 160 geographische Meilen), und ihr Quellgebiet liegt in den Karpaten 659 Meter über dem Meeresspiegel. Eine kurze Strecke bildet sie die

Grenze zwischen Österreich und Preußen, wendet sich dann nach Galizien und Russisch-Polen und tritt hierauf in Westpreußen ein. Bei Thorn ist der Wasserspiegel 34 Meter, bei Marienwerder 11 Meter hoch. Vor der Mündung ist er nur wenig höher als das Meer. Das Quellgebiet liegt 5 Breitengrade südlicher als die Mündung. Tritt nun in Galizien oder Polen die Eis- und Schneeschmelze früher ein, als in Preußen, so türmen sich die abschwimmenden Eisstücke im Flußbette übereinander und bilden besonders an starken Krümmungen Eisstopfungen, wodurch der Wasserabfluß verhindert wird, zurückstaut, gegen die Dämme drängt und sie bei zu starkem Drucke zerreißt.

Einzelne Wasserbautechniker versprechen sich von der Nogatregulierung keinen dauernden Erfolg zur Beseitigung der Überschwemmungsgefahren. Nach ihrer Meinung kann weder das Erhöhen der Deiche noch das Geradlegen des Strombettes der Überschwemmungsgefahr vorbeugen. Durch die vom Strom mitgeführten Senkstoffe werde das Strombett langsam, aber sicher erhöht, und so könnten die Dämme bei Hochwasser keinen wirksamen Widerstand leisten. Überschwemmungsgefahren ließen sich nur durch Vertiefung (Ausbaggerung) der Stromrinne beseitigen. Daß dieser Vorschlag nicht nur kostspielig, sondern auch fast unausführbar sein dürfte, wird niemand bezweifeln wollen.

In der letzten Zeit ist die Frage der Nogatregulierung in den beteiligten Kreisen sehr lebhaft erörtert worden. In Danzig, Marienburg, Elbing und Königsberg haben dieserhalb Versammlungen stattgefunden; doch haben sich die maßgebenden Kreise noch für keines der verschiedenen Projekte entschieden. Es liegen nämlich gegenwärtig drei verschiedene Pläne vor. Der erste sagt: Wir brauchen die Nogat gar nicht; also fort mit ihr! Nach dem zweiten Vorschlage soll die Nogat vollständig kanalisiert werden, und endlich will man vom Frischen Haff zur Nogat einen Kanal erbauen, der bis unterhalb Marienburg reicht.

Welcher von diesen drei Plänen zur Ausführung kommen werde, läßt sich zur Zeit noch nicht übersehen. Die Regulierungsarbeiten sollen aber den Verkehr von Schiffen bis zu 400 Tonnen ermöglichen, während gegenwärtig auf der Nogat nur solche bis 150 Tonnen verkehren können. Die Breite der Nogat soll bis Marienburg beibehalten werden, damit der Gesamteindruck des Schlosses nicht gestört werde. Die Kosten für die Kanalisierung werden auf 8 bis 10 Millionen Mark veranschlagt.

Nicht ohne Besorgnis sehen die Fischer des Frischen Haffes der ganzen Angelegenheit entgegen. Über die Fischarmut des Frischen Haffes werden schon jetzt die lebhaftesten Klagen laut, und die Fischer befürchten von der Nogatregulierung einen weiteren Rückgang. Die Regierung hat auch mit dieser Möglichkeit gerechnet und dementsprechende Pläne ins Auge gefaßt.

Im Februar 1905 befaßte sich mit der Frage der Nogatregulierung auch das Deichamt zu Danzig. Einzelne Mitglieder dieser Behörde sind der Ansicht, daß die Verschließung der Nogat dem Danziger Deichverbande unter keinen Umständen Vorteile, wohl aber Nachteile bringen würde. Man befürchtet auch, daß durch die Vermehrung der Wassermenge in der Weichsel eine Steigung des Grundwassers eintreten werde und die anliegenden Ländereien Schäden erleiden werden. Der Danziger Deichverband hat jedoch noch keine bestimmte Stellung zu der ganzen Angelegenheit genommen und voraussichtlich wird noch viel Wasser in Nogat und Weichsel zum Meere laufen, bis mit der Nogatregulierung begonnen werden wird.

Politische Geographie und Statistik.

Die Tabakproduktion Kubas.

Die Gesamtproduktion an Tabak in allen Provinzen der Insel Kuba belief sich im Jahre 1904 auf 415.891 Ballen gegen 342.784 Ballen im Vorjahre.

Die Ernte verteilt sich, nach einem Bericht der kaiserlichen Minister-Residentur in Havana, auf die einzelnen Distrikte wie folgt:

				im Jahre 1903
Vuelta Abajo . . .	244.969	Ballen	gegen	164.970
Semi Vuelta . . .	22.462	„	„	10.303
Partidos	62.077	„	„	47.796
Remidios	84.616	„	„	110.743
Santiago	657	„	„	8.729
Matanzas	334	„	„	178
Puerto Principe . .	896	„	„	34

Hiervon wurden 250.638 Ballen ausgeführt gegen 303.106 Ballen im Vorjahre.

Der Hauptabnehmer für Blättertabak blieb auch 1904 die nordamerikanische Union, die in Kuba 196.861 Ballen ankaufte. In zweiter Reihe folgt dann Deutschland mit 32.639 Ballen.

Der Export von Zigarren stieg von 208,607.450 Stück im Jahre 1903 auf 217,645.082 Stück im Jahre 1904. England mit einer Gesamtabnahme von 91,616.555 Zigarren nimmt dabei die erste Stelle ein, während Deutschland mit 27,147.516 Stück erst in dritter Reihe folgt. In Wirklichkeit dürften sowohl nach Deutschland wie nach England mehr Zigarren exportiert worden sein, da nachgewiesenermaßen eine Reihe von Verschiffungen nach den Vereinigten Staaten Transitgüter für England und Deutschland darstellten, wodurch sich der Zigarrenexport nach den Vereinigten Staaten zu gunsten Englands und Deutschlands etwas vermindern würde.

Wenn man im Durchschnitt den Wert eines Ballens Tabak zu 48 Dollars einschätzt, den von 1000 Zigarren zu 65 Dollars, den von 1000 Päckchen Zigaretten zu 25 Dollars und von 1 Kilogramm Schnittabak zu 1,20 Dollars, so ergibt sich der Gesamtwert des exportierten Tabaks und der Tabakfabrikate aus nachstehender Übersicht:

	1904		1903	
Rohtabak:	Ballen	Wert in Dollars	Ballen	Wert in Dollars
Gesamtexport	303.106	14,548.088	250.638	12,030.624
davon nach den V. Staaten	206.698	9,921.404	196.861	9,440.326
Deutschland	46.155	2,215.440	32.635	1,566.682
Spanien	32.153	1.543.344	8.730	419.040
Österreich	5.329	255.791	1.111	53.328
Zigarren:	Tausend	Dollars	Tausend	Dollars
Gesamtexport	208.607	13,559.455	217.645	14,030.624
davon nach England	92.277	5,698.605	91.616	5,054.975
Ver. Staaten	45.800	2,977.000	60.745	3,948.325
Deutschland	31.561	2,051.400	27.148	1,750.555
Frankreich	9.425	612.625	8.829	575.885
Spanien	7.420	482.300	5.718	371.670
Zigaretten:	Päckchen	Dollars	Päckchen	Dollars
Gesamtexport	14,341.445	358.515	18,456.874	461.421
Schnittabak:	Kilogramm	Dollars	Kilogramm	Dollars
Gesamtexport	106.874	128.248	114.792	132.750

Darnach belief sich der Wert des exportierten Tabaks im Jahre 1904 auf 26,776.726 Dollars gegen 25,127.874 Dollars im Jahre 1903, was einer Mehrausfuhr von 1,648.852 Dollars im Werte gleichkommt.

Um einen Anhalt für den ungefähren Wert der Gesamternte zu erhalten, muß man zu den Exportwerten den des Inlandverbrauchs hinzuzählen. Auf der Insel werden zum größten Teil billige Zigarren geraucht, deren Durchschnittswert nach Angaben einheimischer Fabriksbesitzer sich auf 40 Dollars für das Tausend Zigarren und auf 20 Dollars für das Tausend Päckchen Zigaretten beziffern dürfte.

An der Hand der Einnahmen für Verbrauchssteuer auf Tabaksfabrikate ergeben sich folgende Zahlen:

184,216.000	Zigarren	7,368.640 Dollars
208,434.500	Päckchen Zigaretten	4,168.690 „
834.990	Kilogramm Schnittabak	333.996 „
	zusammen im Werte von	11,871.326 Dollars
	mit dem Exportwerte von	26,776.726 „
	ergäbe das	28,648.052 Dollars

Hierzu muß man aber rechnen, was in kubanischen Fabriken geraucht und an Zigarren verschenkt wird, sowie die nicht unbeträchtlichen Souvenierzigarren, die unkontrollierbar von den Touristen mitgenommen werden, und was ferner von Tabakbauern und deren Familienangehörigen an Tabak verbraucht wird.

Wenn man alle diese Beträge hinzuzählt, darf man den Gesamtwert der kubanischen Tabakernte im Jahre 1904 auf rund 40 Millionen Dollars veranschlagen.

Besuch der Hochschulen Berlins. Die Berliner Universität wird im Sommerhalbjahr 1905 von 6279 Studierenden besucht, gegen 6096 im Vorjahre. Von den 7774 Kommilitonen im letzten Winter verblieben 4710; dazu kamen in diesem Semester 1569. Von den einzelnen Fakultäten haben die theologische 248 (188 Preußen), die juristische 1852 (1449), die medizinische 924 (501), die philosophische 3255 (2400). Was die Vorbildung anbelangt, so besitzen von den 1449 Preußen der juristischen Fakultät 1250 Reifezeugnisse von Gym-

nasien, 163 von Realgymnasien, 36 von Oberrealschulen; in der medizinischen Fakultät sind unter den 501 Preußen 445 aus Gymnasien, 56 aus Realgymnasien hervorgegangen; unter den 2400 Preußen der philosophischen Fakultät haben 1327 die Reife von Gymnasien, 367 von Realgymnasien, 205 von Oberrealschulen, 501 sind ohne Reifezeugnis. Die Gesamtzahl der aus Preußen stammenden Kommilitonen beträgt 4538. Davon sind 2177 aus der Provinz Brandenburg, 316 aus der Rheinprovinz, 297 aus Schlesien, 279 aus Posen, 237 aus Pommern, 235 aus Westpreußen, 218 aus der Provinz Sachsen, 192 aus Hannover, 187 aus Westfalen, 173 aus Hessen-Nassau, 127 aus Ostpreußen, 89 aus Schleswig-Holstein, 1 aus Hohenzollern. Die übrigen Reichsländer entsandten 765; darunter Bayern 117, Königreich Sachsen 82, Württemberg 78, Hamburg 64, Baden 62, Mecklenburg-Schwerin 54 usw. Von den andern europäischen Ländern kamen 833; obenan steht Rußland mit 394, es folgen Österreich mit 110, Ungarn mit 69, die Schweiz mit 43, Rumänien mit 34, Großbritannien und Irland mit 24, Bulgarien mit 24, Serbien mit 20, Italien mit 19, Griechenland mit 16, Frankreich mit 15, Schweden und Norwegen mit 13, Luxemburg mit 12, Spanien mit 11, Niederlande mit 10, Türkei mit 7, Dänemark und Portugal mit je 4, Belgien mit 3, Montenegro mit 1. Den fremden Erdteilen entstammen 143: aus Amerika 93, aus Asien 42, Australien 5, Afrika 3. Außer den 6279 immatrikulierten Studierenden sind noch 4982 Personen, darunter 365 Frauen, zum Hören der Vorlesungen berechtigt, so daß sich eine Gesamtzahl von 11.261 ergibt. Zu den Hörberechtigten zählen auch die Kommilitonen der anderen Berliner Hochschulen. Die Kaiser Wilhelm-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen umfaßt im laufenden Sommerhalbjahr 746 Studierende, die Technische Hochschule 2508, die Bergakademie 236, die Landwirtschaftliche Hochschule 454 Studierende im Besitze des einjährigen Zeugnisses, die Tierärztliche Hochschule 399 Studierende und die zur Akademie der Künste gehörigen Unterrichtsanstalten insgesamt 321.

Die Goldproduktion der Erde. Mit Sorge ist seinerzeit die Verringerung oder sogar das gänzliche Aufhören der Goldgewinnung in Südafrika während des Krieges betrachtet worden, und zu großer Befriedigung gereichte die Kunde, daß man nach Beendigung des südafrikanischen Krieges den Ausfall an eingeborenen Arbeitskräften durch die Zulassung chinesischer Kulis auszugleichen sich bemühte. Seitdem hat die Förderung der Transvaalminen wieder erheblich zugenommen. Vor 1903 war 1899 das Rekordjahr mit einer Produktion von 15,220.263 Feinunzen, denn wenn auch in dem letzten Viertel jenes Jahres der Ertrag Südafrikas so gut wie aufgehört hatte, so wurde der Ausfall durch die Förderung Australiens und der Vereinigten Staaten doch mehr als ausgeglichen. Im Jahre 1903 wurde ein neuer Rekord erreicht mit 15,778.016 Unzen Feingold. Die Goldproduktion der letzten fünf Jahre ergibt folgendes Bild.

	Australien	Afrika	Ver. Staaten	Wert Pf. Sterl.
1900:	3,729.961	562.307	3,829.897	53,883.164
1901:	3,792.364	474 696	3,805.500	54,774.769
1902:	3,949.394	1,998.881	3,870.000	61,328.350
1903:	4,817.923	3,117.662	3,660.000	67,021.856
1904:	4,185.521	4,163.541	4,090.169	91,898.713

Volkszählung auf den Philippinen. Der amerikanische Brigadegeneral J. P. Sanger hat im Auftrage seiner Regierung eine Volkszählung auf den nunmehr den Vereinigten Staaten gehörigen Inseln im Stillen Ozean durchgeführt, worüber A. Erbstein im „Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie" berichtet. Was wir früher über die Kopfzahlen und Volksstämme der Philippinos wußten, war nur annäherungsweise richtig, denn die spanischen Behörden haben die Bevölkerung der einzelnen Distrikte nicht wirklich gezählt, sondern bloß geschätzt, während diesmal eine genaue Zählung nach europäischem Muster organisiert war, die uns die ersten authentischen Ziffern liefert. Das Endergebnis ist eine Bevölkerung von 7,635.426, von welchen 647.740 als wild und unzivilisiert klassifiziert wurden. Der Bericht enthält die Bevölkerungszahlen nach Inseln, Provinzen und Städten geordnet, ferner eine Einteilung nach Religionen und Stämmen. Es dürfte nicht vielen bekannt sein, daß dieser Archipel nicht weniger als 343 Inseln mit Namen zählt, die vielen namenlosen Eilande gar nicht gerechnet. Die volkreichste Insel ist Luzon mit 3,798.507 Seelen, von denen 223.506 auf der untersten Stufe stehen. Panay ist mit 743.646 (14.933 Wilde) als zweite, Cebu mit 592.247 zivilisierten Philippinos als dritte, Mindanao mit 499.634 (252.940 Wilde) als vierte Insel zu nennen. Jolo hat unter 44.718 Einwohnern nur 1270 zivilisierte Menschen, und die Provinz Cotabato mit 125.875 Köpfen hat nur 2313 Leute, die einige Kultur besitzen. Die Hauptstadt Manila zählt 219.028 Einwohner, von welchen 15.901 auf den Schiffen im Hafen leben. General Sanger hält in Übereinstimmung mit vielen Anthropologen die Negritos als Ureinwohner der Philippinen. Gegenwärtig existiren noch 23.000 derselben, die über alle Provinzen zerstreut in einer sehr primitiven Weise leben. Von den übrigen wilden Völkern der Philip-

pinen sind vor allem die Igaroten zu nennen, die im Norden von Luzon hausen und sich in mehrere Stämme mit verschiedenen Namen teilen. Einer dieser Zweigstämme bevölkert die Provinz Bontoc und hat die grausamsten Menschenjäger unter seinen Männern. Die zur gleichen Familie gehörenden Ibilao oder Ilongot bewohnen die Provinz Isabella und sind gleichfalls ob ihrer Grausamkeit berüchtigt. Auf der Insel Mindanao hausen 17 wilde Stämme, die wie die früher genannten wilde Sitten und Gebräuche haben. Die zivilisierten Philippinos werden in 8 Stämme mit folgenden Namen eingeteilt: Bicol, Cagayan, Ilocano, Pampangan, Pangasiman, Tagalog, Bisayan und Zambalan. Der Zahl nach stehen die Bisayans an der Spitze. Obgleich sie alle malaiischen Ursprungs sind, findet man in den einzelnen Sprachen weitgehende Unterschiede, wogegen die Lebensgewohnheiten so ziemlich die gleichen sind.

Der Handel Englands, Deutschlands und der Union 1904. Das englische Handelsamt veröffentlicht eine Statistik des Welthandels für das Jahr 1904. An der Spitze steht der englische Handel mit 781,858.000 Pf. Sterl. Die zweite Stelle nimmt Deutschland ein mit 573,174.000 Pf. Sterl. und an dritter Stelle stehen die Vereinigten Staaten mit 512,845.000 Pf. Sterl. Der Wert der Importe nach England wuchs gegen das Vorjahr um 8,013.000 Pf. Sterl., während der Wert der Exporte nur um 1,018.000 Pf. Sterl. stieg. Es ist demnach eine Gesamtsteigerung des englischen Handels um 9,031.000 Pf. Sterl. zu verzeichnen. Mehr als doppelt so groß ist daher die Zunahme des deutschen Handels; dieser hat im verflossenen Jahre eine Steigerung um 22,308.000 Pf. Sterl. zu verzeichnen, von denen 14,415.000 Pf. Sterl. auf Importe und 7,893.000 auf Exporte kommen. Die Vereinigten Staaten hatten ein schlechtes Handelsjahr. Der Wert der Importe wuchs zwar um 8,419.000 Pf. Sterl., aber die Exporte gingen um 6,646.000 Pf. Sterl. zurück.

Religionsstatistik. Nach dem eben erschienenen amerikanischen Missionsjahrbuche setzt sich die auf rund 1.563,446.000 Seelen berechnete Menschheit der Konfession nach wie folgt zusammen: 558,862.000 Christen (272,638.500 Römisch-Katholische, 166,066.500 Protestanten, 120,157.000 Griechisch-Katholische), 11,222.000 Juden, 216,630.000 Mohammedaner, 113,793.500 Buddhisten, 209,659.000 Hindus, 231,816.000 Konfuzianer und Taoisten, 29,000.000 Schintoisten, 157,069.500 Animisten, Fetischanbeter u. dgl. und 15,352.000 Sonstige. Da die Religionsstatistik für sehr weite Gebiete auf Schätzungen angewiesen ist, stimmen die Ergebnisse der sorgfältigsten Berechnungen nicht immer miteinander überein.

Die Auswanderung nach Argentinien. Argentinien ist in der letzten Zeit das Ziel vieler Auswanderer. Der fruchtbare Boden sowie die günstigen klimatischen Verhältnisse werden für viele ausschlaggebend sein, für manche aber auch die glänzenden Verheißungen dortiger Kommissäre. Ob die goldenen Berge sich finden lassen, darüber muß die Zukunft entscheiden. Fest steht, daß die Kolonisation Argentiniens große Fortschritte macht. 1890 waren gegen 30.000 Millionen Hektar Land bebaut; bis 1903 kamen hinzu 5,800.000, im verflossenen Jahre allein sollen 500.000 Hektar unter Kultur genommen worden sein. Natürlich hat auch der Handel bedeutend zugenommen. Vor 14 Jahren betrug die Gesamtausfuhr nur 5 Millionen Goldpesos, jetzt 250 Millionen. Im verflossenen Jahre sind auf dem Seewege eingetroffen 125.559 Auswanderer, zu Lande 35.371; dazu kommen noch 48.795 Passagiere. Davon sind wieder ausgewandert 38.768 zu Schiff und 27.477 zu Lande über Montevideo. Von den 125.559 zu Schiff eingetroffenen waren 67.596 Italiener, 39.646 Spanier, 4396 Russen, 3216 Syrier, 2893 Franzosen, 2230 Österreicher, 1157 Deutsche, 739 Engländer, 518 Portugiesen usw. Die Einwanderung von Italien aus ist am stärksten.

Weizenernte in Neu-Südwales. Das Ergebnis der diesjährigen Weizenernte in Neu-Südwales hat die Erwartungen übertroffen. Im Dezember 1904 veranschlagte der Regierungsstatistiker die Ernte auf 16,121.000 Bushel, spätere Schätzungen von Sachverständigen fielen auf 14,000.000 und noch vor kurzem erwartete man höchstens 16,000.000 Bushel. Die jetzt veröffentlichte amtliche Statistik zeigt, daß im ganzen 16,464.680 Bushel geerntet wurden, trotzdem durch die im Dezember und Jänner wütenden Buschfeuer ungefähr 300.000 Bushel verloren gegangen sind.

Die argentinischen Eisenbahnen im Jahre 1904. Das Jahr 1904 war für die argentinischen Eisenbahnen besonders günstig. Die Gesamtlänge der betriebenen Strecken belief sich am Ende des Jahres auf 19.238 Kilometer gegen 18.294 zu Ende 1903. Die Bruttoeinnahmen betrugen 61,7 Millionen Goldpesos und die Betriebsausgaben 32,3 Millionen Pesos, so daß sich ein Nettogewinn von 29,4 Millionen Pesos berechnen läßt, der 5,12 Prozent Zinsen für das in den Bahnen veranlagte Kapital von 573,1 Millionen Pesos gleichkommt.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Emil Blenck, der Präsident des königlich preußischen Statistischen Landesamtes.

Am 28. Mai 1905 feierte das königlich preußische Statistische Bureau, welches zufolge Bestimmung des Kaisers fortan die Bezeichnung „königlich preußisches Statistisches Landesamt“ führen wird, seinen hundertjährigen Bestand. Die ersten statistischen Erhebungen in Preußen wurden wohl schon von dem Großen Kurfürsten angeordnet, indem derselbe 1683 Berichte über die Zahl der alljährlich in Berlin Geborenen, Verheirateten, Gestorbenen forderte. Später ließ Friedrich der Große statistische Aufnahmen über die Bevölkerung,

Emil Blenck.

Gebäude, Gemeinden und Gewerbe auf die ganze Monarchie ausdehnen und begründete so die preußische Statistik. Aber ein eigenes Hauptamt in Gestalt des königlichen Statistischen Bureaus wurde erst durch Kabinetts-Ordre König Friedrich Wilhelms III. am 28. Mai 1805 errichtet.

An die Spitze dieses neuen Amtes wurde der Staatsrat Johann Gottfried Hoffmann berufen, welcher dem Institut von 1805 bis 1844 als Direktor vorstand. Sein besonderes Verdienst war es, Besonnenheit in die statistischen Bestrebungen und in die daran sich knüpfenden Betrachtungen eingeführt zu haben. Er bewies mit überraschender Überzeugung die Wichtigkeit richtiger statistischer Nachrichten für die Staatsverwaltung, reihte an die von ihm ermittelten Zahlen die gehaltreichsten Darstellungen in volkswirtschaftlicher, gewerblicher, finanzieller, polizeilicher und sittlicher Beziehung und gestaltete endlich die Form der Tabellen ebenso sinnig in allen Einzelheiten wie zweckmäßig zur Kenntnis der

wichtigsten Verhältnisse des Staates. Hoffmanns Streben, nur das zu erfragen, worauf eine zuverlässige Antwort erwartet werden konnte, und durch eben diese Beschränkung der statistischen Erhebungen eine möglichst vollständige Übersicht aller Grundkräfte und Grundverhältnisse des Staatslebens zu erzielen, fand ihre Grenze in den Zeitverhältnissen; denn die Zuverlässigkeit aller Aufnahmen von statistischen Nachrichten wird eben wesentlich durch die Kulturstufe bestimmt, auf der sich die große Masse derjenigen befindet, von welchen die Nachrichten eingezogen werden. Gleichwohl erlangten die preußischen Tabellen selbst in den wichtigsten Rubriken allmählich eine befriedigende Sicherheit, so daß, als Hoffmann 1844 die Direktorialgeschäfte in die Hände seines Lieblingsschülers Karl Friedrich Wilhelm Dieterici niederlegte, er mit dem Bewußtsein scheiden konnte, der amtlichen preußischen Statistik eine sichere Grundlage gegeben zu haben.

Dieterici, der als Nachfolger Hoffmanns in der Professur der Staatswissenschaften eine fruchtbare wissenschaftliche Tätigkeit entwickelte, versuchte vergeblich, das Bureau über die bloß praktischen Bedürfnisse der Verwaltung hinaus auszubauen. Obwohl mit immer mehr sich entwickelnder konstitutioneller Verfassung die Statistik an Bedeutung gewann, mußte er sich aus Mangel an Geld bescheiden. Als bestes Zeugnis seiner eigenen Arbeiten wie der geordneten Verwaltung des preußischen Staates hinterließ er in dem zehnbändigen Werke „Tabellen und Nachrichten über den preußischen Staat" 1859 seinem Nachfolger, dem sächsischen Regierungsrat Ernst Engel, ein Material, auf welchem dieser in bewunderungswürdiger Weise die Neuordnung der amtlichen preußischen Statistik vollzog.

Engels mit Feuereifer begonnenes Streben ging dahin, der „Wissenschaft" der Statistik den gebührenden Rang zu erobern und sie als Verwaltungsstatistik so auszubilden, daß sie alle Zweige der Verwaltung gleichmäßig umfasse und sich durch zweckmäßige Erhebung, Sammlung und Zusammenstellung des Urstoffs in einem den zeitlichen Anforderungen entsprechenden Geiste nützlich erweise. Er verlangte, daß die Darlegung der Ergebnisse den Begebenheiten möglichst auf dem Fuße zu folgen habe und daß ihnen die größtmögliche Verbreitung deshalb gegeben werde, weil die Öffentlichkeit das befruchtende und berichtigende Element für die Statistik sei.

Von 1860 bis 1882 leitete Engel das statistische Bureau Preußens. Ihm folgte als vierter Direktor dieses Instituts Emil Blenck, ein Schüler Dietericis, welcher noch heute als Präsident an der Spitze desselben steht.

Emil Blenck wurde am 22. Dezember 1832 in Magdeburg geboren und studierte in Berlin die Rechte und Kameralwissenschaften. Seit 1854 beschäftigte er sich mit statistischen Studien. Im Jahre 1859 wurde er Regierungsreferendar bei der Regierung in Merseburg, gehörte aber dann vom November 1864 bis 1867 unter Engel dem königlich preußischen Statistischen Bureau an. Darauf war er bei der Regierung in Potsdam beschäftigt, wurde jedoch 1869 an das statistische Bureau zurückberufen und 1881 zum Geheimen Regierungsrat ernannt. Nach Engels Rücktritt 1882 wurde ihm die Leitung des königlich preußischen Statistischen Bureaus zunächst provisorisch, im April 1883 endgiltig übertragen. Im Jahre 1888 rückte er zum Geheimen Oberregierungsrate auf.

Auf der von Engel geschaffenen Grundlage kehrte die amtliche preußische Statistik unter Blenck vorwiegend in die Bahnen der praktischen Verwaltungstätigkeit zurück, ohne dadurch an Bedeutung zu verlieren. Wenn auch die mit äußeren Mitteln reich ausgestattete statistische Zentralstelle des Reiches sich ebenso schnell wie bedeutend entwickelte, so konnte sie dies zum größten Teile nur mit kräftiger Unterstützung seitens der statistischen Landesämter erreichen, unter denen das preußische naturgemäß den ersten Platz einnimmt. Aber weit über die gemeinschaftlichen Aufgaben der Reichs- und Landesstatistik, hauptsächlich die Bevölkerungs-, Agrar-, Viehstands- und Berufsstatistik umfassend, hinaus hat das preußische Statistische Bureau durch seine besonderen Arbeiten auf dem Gebiete der politischen, Versicherungs-, Finanz-, Unterrichts- und Medizinalstatistik usw. bewiesen, daß es trotz seines nicht mehr jugendlichen Alters, um mit Blenck selbst zu reden, seine Aufgabe, als „wirtschaftliches Gewissen" des Staates die zahlenmäßig feststellbaren Erscheinungen des Volks- und Staatslebens zu erforschen, bestens erfüllt. Unablässig war Blenck darauf bedacht, die Methoden der Statistik zu verbessern, um ein immer zuverlässiges Material zu liefern und zugleich die Statistik zu vertiefen.

Im Herbste 1888 eröffnete er den nach seinen Vorschlägen umgestalteten theoretisch-praktischen Kursus zur Ausbildung höherer Verwaltungsbeamten in der amtlichen Statistik, ein Institut, das seitdem in der nutzbringendsten Weise wirkt. Bedeutend ist die Zahl der literarischen Arbeiten Blencks. Seit 1865 ist er an den Veröffentlichungen des statistischen Bureaus („Zeitschrift", „Jahrbuch", „Preußische Statistik") beteiligt. Seit 1882 ist er Herausgeber sämtlicher Publikationen des königlich preußischen Statistischen Bureaus, zu welchen außer den vorgenannten noch die „Statistische Korrespondenz" zählt. 1885 hat er ein höchst

wertvolles theoretisch-praktisches Lehrbuch der Statistik „Das königliche Statistische Bureau in Berlin beim Eintritte in sein neuntes Jahrzehnt" (Berlin 1885) veröffentlicht, dem „Das königliche Statistische Bureau während der Jahre 1885 bis 1890" (ebenda 1895) folgte. Andere Arbeiten von ihm sind die Untersuchungen über die sogenannten schmalspurigen Industrie- und Feldeisenbahnen in Preußen, über die Volkszählung vom 1. Dezember 1885, sowie über die geschichtliche Entwicklung, die gegenwärtige Lage und die Zukunft der Stenographie.

Wir hoffen, daß Blenck, obwohl der Nestor der deutschen Statistiker, noch ein Reihe von Jahren seiner ersprießlichen Tätigkeit erhalten bleibe.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Todesfälle. Erzherzog Josef von Österreich-Ungarn Dr. phil. hon. c., Ehrenmitglied der ungarischen Akademie der Wissenschaften, geboren zu Preßburg am 2. März 1833, ist am 18. Juni 1905 in Fiume gestorben. Derselbe hat sich eingehend mit der Zigeunerforschung beschäftigt und auch ein einschlägiges wertvolles Werk „Czigány nyelvtan, romano csibákero sziklaribe" (Budapest 1888) herausgegeben, auch beachtenswerte ethnographische und botanische Studien betrieben.

Ein Förderer der Nordpolarforschung, der amerikanische Millionär **William Ziegler**, ist in New-York gestorben. Zweimal hat Ziegler völlig auf seine Kosten wissenschaftliche Expeditionen ausgerüstet, denen er den Auftrag gab, die Nordpolargebiete zu erforschen und womöglich den Nordpol zu erreichen. Zuerst sandte er 1902 eine Expedition aus, die unter der Führung des Nordpolfahrers Baldwin und des Kapitäns Johansen stand. Sie machte indessen weniger durch ihre wissenschaftlichen Ergebnisse als durch die zwischen ihren Leitern entstandenen Streitigkeiten von sich reden. Als diese Expedition zurückgekehrt war, rüstete Ziegler im Sommer 1903 das Schiff „Amerika" zu einer neuen Nordpolfahrt aus, deren Führung diesmal dem Amerikaner Anthony Tilla übertragen wurde. Die „Amerika", die am 23. Juni 1903 Drontheim verließ, ist bis zum heutigen Tage nicht zurückgekehrt. Eine Hilfsexpedition an Bord des Dampfers „Frithjof", die ihr im vorigen Jahre nachgesandt wurde, fand keine Spur von der „Amerika". Nun wurde für diesen Sommer von Ziegler eine zweite Hilfsexpedition vorbereitet, um die von ihm ausgesandten Nordpolforscher zu suchen. Im Nordpolargebiet selbst ist Zieglers Name durch das „Kap Ziegler" der Nachwelt zur Erinnerung bewahrt.

Der französische Linguist und Anthropolog **Girard de Rialle**, bevollmächtigter Minister der französischen Republik in Chile, ist, wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, gegen Ende 1904 zu Santiago im Alter von 64 Jahren gestorben. Er war eine Zeitlang Herausgeber der „Revue de Linguistique" in Paris und veröffentlichte eine große Zahl von ethnographischen, anthropologischen und prähistorischen Schriften, zu denen er das Material zum Teile auf ausgedehnten Reisen sammelte. Amerika betreffen die Studien „Sur les langues du Mexique" (1867) und über die mexikanische Troanohandschrift (1872); nach Asien führen uns mehrere Arbeiten über das Sanskrit und die Veden, seine Abhandlung über „l' Acclimatement de la race blanche dans l'Inde" (1865) und die im Auftrage der Pariser Anthropologischen Gesellschaft verfaßten „Instructions pour l'Asie centrale" (1874). Wertvoll sind auch die „Monuments mégalithique des Tunisie" (1884) und „Allée couverte d'Ellez" (1884).

Dr. Jakob Krall, ordentlicher Professor der alten Geschichte des Orients an der Wiener Universität, am 27. Juli 1857 zu Volosca in Istrien geboren, starb in Wien am 27. April 1905. Von seinen Schriften seien genannt: „Tacitus und der Orient" (1879); „Studien zur Geschichte des alten Ägypten" (4 Bde., 1881 bis 1891); „Koptische Texte" (Corpus Papyrorum Raineri, 2 Bde., 1895); „Grundriß der altorientalischen Geschichte" (I. Bd., 1899).

Alexander Begg, 1825 in Caithneß in Schottland geboren, der 1846 nach Kanada auswanderte, später eine Zeitlang Auswanderungskommissär in Schottland für das Gouvernement Ontario war, starb am 19. März 1905 in New-York. Er schrieb eine „History of British Columbia" und war auch eifriger Mitarbeiter des „Magazins" der schottischen Geographischen Gesellschaft, welcher er als korrespondierendes Mitglied angehörte.

Federigo Delpino, italienischer Botaniker, der sich hauptsächlich der Untersuchung der wechselseitigen Beziehungen zwischen den Tieren und den der Bestäubung dienenden Blüten-

einrichtungen widmete, seit 1871 Professor an der Forstakademie zu Vallombrosa, 1875 an der Universität Genua, seit 1894 an der Universität Neapel, am 27. Dezember 1833 zu Chiavari in der Provinz Genua geboren, starb in Neapel am 14. Mai 1905.

Der Schriftsteller **Baldwin Möllhausen**, geboren am 27. Jänner 1825 zu Bonn, dem wir anläßlich der Feier seines 80. Geburtstages vor kurzem einen biographischen Artikel gewidmet haben (vgl. „Rundschau" XXVII. Jahrgang, S. 327 ff.), starb zu Berlin am 29. Mai 1905.

Der ehemalige Großhändler und Machthaber im inneren Äquatorialafrika **Tippo Tip**, eigentlich Hamed bin Mohammed, welcher sich durch die den Afrikareisenden Cameron, Stanley und Wißmann geleisteten Dienste auch um die Afrikaforschung verdient gemacht hat, ist am 14. Juni 1905 im Alter von 67 oder 68 Jahren in Sansibar gestorben.

Hofrat **Dr. Andreas Kornhuber**, emeritierter Professor der Technischen Hochschule in Wien, ist daselbst am 21. April 1905 im 84. Lebensjahre gestorben. Kornhuber hat als Zoologe einen guten Namen. Bekannt sind seine Werke über die Vögel und Säugetiere Ungarns, speziell seine naturwissenschaftlichen Beobachtungen der Flora um Preßburg, über Erhaltung des Waldes und Wildes, über Erdbeben in Ungarn, über fossile Saurier, über den Ätna und Korsika.

Der berühmte Afrikaforscher Major **Dr. Hermann v. Wißmann**, Gouverneur von Deutsch-Ostafrika a. D., welcher seit 1899 auf seiner Besitzung Weißenbach bei Liezen in Steiermark lebte, fand am 15. Juni 1905 durch einen unglücklichen Zufall sein plötzliches Ende, indem auf einer Jagd in Fischern unweit Weißenbach aus seinem eigenen Gewehr eine Kugel in das linke Auge drang, was den sofortigen Tod Wißmanns herbeiführte. Wir werden dem hochverdienten Afrikareisenden einen längeren Nachruf widmen.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Auflösung der Personalunion zwischen Schweden und Norwegen. Die seit alters bestehenden Antipathien der Norweger gegen Schweden und gegen die Union mit demselben, speziell das seit Jahren aufgestellte Verlangen nach einer selbständigen diplomatischen Vertretung Norwegens, welcher zuzustimmen der König sich konsequent weigerte, haben nunmehr zur Lösung des 1814 errichteten Unionsverhältnisses zwischen den beiden skandinavischen Staaten geführt. Am 7. Juni 1905 hat das norwegische Storthing den einstimmigen Beschluß gefaßt, daß die Vereinigung mit Schweden unter einem König aufgelöst sei und daß der König aufgehört habe, als norwegischer König zu fungieren. Der Staatsrat wurde provisorisch mit der Führung der Regierungsgeschäfte betraut. Ob in Norwegen die Republik eingeführt oder ein jüngerer Prinz des Hauses Bernadotte den Thron besteigen werde, ist noch der Zukunft vorbehalten.

Geologische Forschungsreise nach Island. Eine geologische Forschungsreise nach Island unternimmt Dr. W. v. Knebel. Der junge Gelehrte, der sich bereits durch eine Reihe sehr gründlicher Arbeiten über die vulkanischen Phänomene im Nördlinger Ries einen Namen gemacht hat, beabsichtigt auf Island in erster Linie Studien über die Abhängigkeit der Vulkane voneinander und von präexistierenden Spalten anzustellen, ferner durch genaue Höhenmessungen eine Reihe von Profilen durch besonders wichtige Teile der Insel zu legen und die glazialen Ablagerungen aus der Diluvialzeit, namentlich in ihrem Verhältnis zu den jüngsten Glazialgebilden, eingehend zu studieren. Die Reise soll ungefähr fünf Monate dauern.

Belgisch-französische Grenzregulierung. An der belgisch-französischen Grenze hat Mitte Mai 1905 ein Gebietsaustausch stattgefunden, weil sich aus der bisherigen Abgrenzung verschiedentliche Unzuträglichkeiten ergaben. Frankreich hat an Belgien Neuville-aux-Tourneurs abgetreten und dafür Les Riezes erhalten. Das stellt einen Gebietszuwachs von 70 Quadratmetern für Frankreich dar.

Eine neue große Alpenstraße. Aus Genf wird berichtet: Die Franzosen bauen eine neue „Route nationale" quer durch das französische Alpengebiet. Die projektierte Straße, von der mehrere Teile als „Routes departementales et vicinales" schon jetzt bestehen, wird bei Thonon am Genfer See beginnen und über die Pässe von Flumet, Iseran, Galibier, Vars und Cayolle nach Nizza führen, also eine der großartigsten alpinen Verkehrs-

routen darstellen. Bei der „Route nationale des Alpes", wie die neue Straße heißen wird, dürften wohl vor allem strategische Rücksichten für den Entschluß zum Baue ausschlaggebend gewesen sein.

Bewegung der schweizerischen Gletscher. Durch die im Jahre 1904 veranstaltete Beobachtung der Gletscherbewegung in der Schweiz ist wieder ein allgemeiner Rückgang der Eisfelder konstatiert worden. Am meisten abgenommen haben der Zanfleuron-Gletscher am Sanetsch (um 132 Meter), der Corbassière-Gletscher (um 38 Meter), der Zigiornuovo-Gletscher (21 Meter), der Aletsch-Gletscher (20 Meter), der Otemma-Gletscher (19 Meter), der Lötschen-Gletscher (10 Meter). Zugenommen hat nur der Gasenried-Gletscher, und zwar um 6 Meter. Seit 1900 hat der große Aletsch-Gletscher um 80 Meter abgenommen, der von Zigiornuovo um 214 Meter, der Durand-Gletscher um 78 Meter, der Zanfleuron-Gletscher um 176 Meter, der Lötschen-Gletscher um 26 Meter. Der Durand-Gletscher ist in derselben Zeit um 10 Meter gesunken.

Bergrutschungen in Südtirol. Aus Rovereto in Südtirol wurde Ende Mai 1905 berichtet: In dem von schroffen Bergen eingefaßten, schwachbesiedelten Arsatale hat das Unwetter der letzten Wochen besonders arg gehaust. Und nun, da man die Gefahr vorüber glaubte, zeigt es sich, daß an vielen Berghängen Spalten klaffen und daß Erdverschiebungen der bedenklichsten Art teils schon stattgefunden haben, teils noch im Gange sind. So ist es bei der kleinen Fraktion Nave unter dem steilen Zugnaberge. Der wildbrausende Talbach reißt unten große Erdpartien fort und oben rutscht das Geröll des Ganges nach. So kam es, daß auch die Häuser von Nave verschoben wurden und jeden Augenblick einzustürzen drohen. Die Bewohner der kleinen Ortschaft sind in größter Verzweiflung und beeilen sich, ihr bewegliches Eigentum fortzuschaffen, ehe die Katastrophe hereinbricht. Der ganze Hügel von Nave dürfte in die Talschlucht hinunterstürzen.

Frankengräber in Krain. Man berichtete Ende Mai 1905 aus Laibach: In der nächsten Umgebung von Krainburg wurde ein ausgedehntes Gräberfeld aus der Zeit der Völkerwanderung aufgedeckt und in den sogenannten Frankengräbern wurden sowohl vom wissenschaftlichen als auch vom historischen Standpunkte wertvolle Funde gemacht. Bisher wurden 14 Skelette bloßgelegt und in den meisten Gräbern reiche Beigaben vorgefunden. Sehr reich an Beigaben war u. a. das Grab eines Soldaten. An der rechten Seite des 1,75 Meter langen Skeletts wurde ein schwerer eiserner Schild, an der linken ein zweischneidiges 87 Zentimeter langes eisernes Schwert vorgefunden. Von der Scheide sind nur die silbernen reich verzierten Beschläge erhalten. Zu Füßen des Skeletts lagen mehrere bronzene und silberne Spangen, ein Messer und eine große Lanze. In einem anderen Grabe wurden bei einem weiblichen Skelette eine große Anzahl prächtiger Korallen und zwei außerordentlich schöne silberne, stark vergoldete Spangen mit interessanten Ornamenten gefunden. Sämtliche Skelette waren mit dem Kopf gegen Osten gewendet. Die Erforschung des ausgedehnten Gräberfeldes wird fortgesetzt.

Erdbeben in Albanien. Am 1. Juni 1905 fand in Nordalbanien ein heftiges Erdbeben statt, von dessen Stößen namentlich zwei besonders stark waren, so daß in der Stadt Skutari fast sämtliche Häuser arg beschädigt und unbewohnbar wurden. Viele Gebäude stürzten ein, das mohammedanische Viertel Bakelik wurde vollkommen zerstört. Schon in den ersten Tagen nach dem Erdbeben wurden 102 Leichen geborgen und 250 Verwundete festgestellt. Auch in den folgenden Tagen wiederholten sich die Erdstöße, die auch in ganz Montenegro beobachtet wurden. Hauptsächlich in den Distrikten Trzmenitza und Antivari waren dieselben so stark, daß zahlreiche Häuser beschädigt und einige Personen leicht verletzt wurden. In Dalmatien wurde die Ortschaft Susanj bei Spizza von dem Erdbeben schwer getroffen; 29 Häuser daselbst sind eingestürzt, 19 wurden unbewohnbar.

Asien.

Die Aufhebung der Sklaverei in Siam. Durch königl. Erlaß ist in Siam die Sklaverei endgiltig abgeschafft worden. Die Kinder von Sklaven sind vom Tage ihrer Geburt an als Freie zu betrachten und kein Freier darf sich in Sklaverei begeben. Die einzige Art der in Siam bestehenden Unfreiheit ist das wegen seiner milden Form eher mit Leibeigenschaft zu bezeichnende Schuldsklaventum. Schon unter dem vorigen König von Siam ist die Stellung der Sklaven verbessert worden. 1872 bestimmte der jetzige Herrscher, daß alle seit 1868, dem Jahre seines Regierungsantrittes, geborenen Kinder von Sklaven mit ihrem 21. Lebensalter frei sein sollten. Das geschah in der Erwartung, die frei gewordenen Kinder würden ihre Eltern gleichfalls durch Loskauf befreien. Diese Hoffnung hat sich nicht erfüllt, denn die Sklaven, die in ihrer Abhängigkeit vollständigen Unterhalt genossen, empfanden

gar nicht das Bedürfnis nach größerer Freiheit. Dennoch ist der eingeschlagene Weg zur Beseitigung der persönlichen Unfreiheit fortgesetzt worden, damit Siam nicht hinter den Kulturstaaten zurückstehen solle. Auch ist wohl in den maßgebenden Kreisen Siams der wirtschaftliche Nachteil des Sklaventums erkannt worden. Man hat eingesehen, daß ein freier Arbeiter dem Arbeitgeber nützlicher ist als ein Sklave, der samt seiner Familie von dem Herrn unterhalten werden muß. Eine weitere Hoffnung, nämlich die auf wirtschaftlichen Aufschwung des Landes durch die freigewordenen Arbeiter, wird sich freilich nur sehr langsam verwirklichen, denn es ist anzunehmen, daß die meisten Freigewordenen den Dienst bei ihren Herren, unter denen sie sich wohl befanden, als freie Arbeiter fortsetzen werden. Dazu kommt, daß die Befreiung der noch vorhandenen Schuldsklaven durch die neue Verordnung erst allmählich erfolgt. Von der Schuld, für die der Sklave sich im Dienste des Herrn befindet, sollen monatlich vier Tikals abgezogen werden, bis die Forderung gänzlich getilgt ist. Nimmt man an, daß sich ein Sklave in der Provinz etwa für 80, in Bangkok für ungefähr 400 Tikals verkauft hat, so wird das Abhängigkeitsverhältnis der Sklaven in zwei bis acht Jahren gelöst sein.

Abgrenzung zwischen Siam und Indochina. Im letzten Ministerrate machte Herr Delcassé die Mitteilung, daß der Präsident der siamesischen Abgrenzungskommission auf Befehl des Königs die von Frankreich geforderte Trasse angenommen habe. Infolgedessen wird die Grenzlinie vom Kap Lemling an den Fluß Paknam-Ben übertragen werden. Diese Nachricht bezieht sich auf die Abgrenzung des Landes Kratt. Das Protokoll, welches im Juni 1904 in Paris unterzeichnet wurde, hatte eine von der eben angenommenen etwas abweichende Trasse in Aussicht genommen. Auf Wunsch des Berichterstatters über die siamesische Frage, des Abgeordneten Deloncle, wurde nach einer neuerlichen Prüfung an Ort und Stelle die zuerst vorgeschlagene Trasse geändert und die definitive Grenzlinie bis an die Mündung des Paknam-Ben hinausgeschoben.

Erdbeben in Japan. Aus Tokio wurde am 3. Juni 1905 telegraphisch gemeldet: Im Innern von Japan fand ein heftiges Erdbeben statt, das sich von Hiroshima bis Shimonoseki erstreckte. Die Anzahl der ums Leben Gekommenen ist nicht bekannt. Man befürchtet aber, daß sie groß ist. Auch über den angerichteten Schaden liegen bisher keine Meldungen vor. Eine weitere Depesche besagte: Bei dem Erdbeben in Hiroshima und Ujima kamen 6 Personen ums Leben; 79 Personen wurden verletzt. 33 Häuser wurden zerstört. Die Meldungen aus den anderen vom Erdbeben betroffenen Distrikten sind noch unvollständig, doch glaubt man, daß die Verluste an Menschenleben und der Materialschaden verhältnismäßig gering sind.

Die Sinaiexpedition des Ägyptologen Flinders Petrie. Der Ägyptologe Flinders Petrie befindet sich auf einer Sinaiexpedition, welche nach Erforschung des Wadi Maghara wichtige Entdeckungen in Sarabit el Khadem gezeitigt hat. Der uralte Tempel liegt fünf Tagereisen tief in der Wüste und unmittelbar an ihn stößt ein altes ägyptisches Fort, dessen Zweck es war, die dorthin gesandten Türkisengräber gegen räuberische Überfälle zu schützen. Wie die mehrere Wochen dauernden Nachgrabungen ergaben, war hier ursprünglich ein semitisches Heiligtum, über und neben dem dann die Ägypter ihre Tempel errichteten. Das ursprüngliche Heiligtum ist eine Höhle, die die Ägypter dann der Hathor weihten und die zwei während der XII. Dynastie errichtete Altäre enthält. Diese Höhle einschließend, bauten die verschiedenen Könige einen Portikus, einen Hof für Abwaschungen und zahlreiche Kammern für die hierher wallfahrenden Pilger. Der Hof für Abwaschungen entspricht genau dem Hana fiyeh der jetzigen Moscheen, ein Beweis, daß letztere mehr als 2000 Jahre älter sind als der Mohammedanismus. Gegen 250 Inschriften und Bilder sind kopiert worden, die, wenn übersetzt und gesichtet, Aufschluß über die Bergwerke der Ägypter am Sinai geben werden.

Afrika.

Telegraphenverbindung durch die Sahara. Der Plan, eine telegraphische Verbindung zwischen Algier und St. Louis in Senegambien durch die Wüste herzustellen, ist der Verwirklichung nahe gerückt. Der Generalgouverneur von Algier ist der Ansicht, daß die Errichtung dieser Telegraphenlinie notwendig geworden sei, welche das sicherste Bindeglied mit den anderen afrikanischen Besitzungen Frankreichs bilden werde. Die Linie wird durch die Sahara geführt werden. Im Jahre 1904 sind zur Prüfung der Trasse zwei Militärmissionen, die eine von Timbuktu, die andere von In-Salah, abgegangen, die einander auf halbem Wege trafen. Die Berichte über ihre Marschroute bilden eine hinreichende Grundlage für die Studien über den zukünftigen Saharatelegraphen. Der Generalgouverneur von Algier hält jetzt die Zeit für gekommen, um auf Grund der erhaltenen Daten technische Studien

für die Legung des Drahtes vornehmen zu lassen. Mit dieser Aufgabe wurde der Generalinspektor der Posten, Etiennot, betraut, der sich bereits auf den Weg gemacht hat. Man glaubt, daß im Oktober 1903 die definitive Trasse festgesetzt sein wird, und daß die Einrichtungsarbeiten bald darauf werden beginnen können.

Goldgewinnung auf Madagaskar. Die ständige Zunahme der Goldgewinnung auf Madagaskar, die sich im Jahre 1904 auf fast zwei Millionen Mehrwert gegenüber dem Jahre 1903 belief, scheint in diesem Jahre durch die Schaffung neuer Unternehmungen weitere Fortschritte zu machen. Nach einem Berichte in „Le Tour du Monde" hat sich eine Gesellschaft, die sich größtenteils auf Kapitalien in den englischen Kolonien Südafrikas stützt, zur Ausbeutung des Goldes in dem Delta der Tsiribihina, des bedeutendsten Flusses des Westabhanges von Madagaskar, gebildet. Dieselbe Gesellschaft will auch die Täler mehrerer Küstenflüsse ausbeuten. Außerdem hat man einen goldhaltigen Gang in der Gegend von Beforona entdeckt. Die Ortsverwaltung hat sofort einen Minenkontrolleur hingeschickt, der das Vorhandensein dieser Lagerung an zwei Punkten festgestellt hat, die 1500 Meter voneinander entfernt liegen, was auf den bedeutenden Reichtum des Goldganges schließen läßt. Die Entdeckung gibt den Hoffnungen, die die Franzosen auf das Vorkommen von goldhaltigen Gängen auf der großen Insel setzen, neue Nahrung.

Die Losinseln französisch. Auf Grund des englisch-französischen Übereinkommens vom 8. April 1904 sind die Losinseln (Britisch-Guinea) von der englischen Regierung an Frankreich abgetreten worden. Die tatsächliche Übergabe dieses Gebietes ist vor kurzem erfolgt. Durch einen provisorischen Beschluß der Regierung wurden die Inseln an die Kolonie Französisch-Guinea angegliedert.

Amerika.

Die neuen Unionsstaaten Oklahoma und Neumexiko. Der Bundesrat zu Washington hat die Vorlage angenommen, nach der zwei neue Staaten, Oklahoma (die beiden bisherigen Territorien Oklahoma und Indianerterritorium) und Neumexiko (bisher Territorium), in den Verband der amerikanischen Union zugelassen werden. Ein Antrag auf Zulassung des Territoriums Arizona als Staat wurde abgelehnt. Der neue Staat Oklahoma umfaßt 181.583 Quadratkilometer mit 790.391 Bewohnern, der Staat Neumexiko 317.746 Quadratkilometer mit 195.310 Bewohnern. Die Union zählt nunmehr 47 Staaten, wogegen die Zahl der Territorien auf 3 (Arizona, Alaska und Hawaii) gesunken ist.

Schlafkrankheit bei den südamerikanischen Indianern. Wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, berichtet der französische Reisende Rivet, welcher 1903 den östlichen Teil der Republik Ecuador besuchte, von einer eigenartigen Parallele der Schlafkrankheit bei südamerikanischen Indianern. Er lernte diese Krankheit bei den Colorado-Indianern kennen, namentlich in der etwa 550 Meter hoch gelegenen Gegend der Wasserscheide zwischen Rio Esmeraldas und Rio Daule, wo die Indianer in den ausgedehnten Urwäldern hausen. Die Krankheit heißt bei ihnen „Huicho"; sie zeigt sich durch einen unwiderstehlichen, anhaltenden Schlaf, von dem die befallenen Individuen kaum zu erwecken sind. Schmerzen treten dabei nicht auf, die Augen treten weit hervor und Fieber zeigt sich, schließlich erfolgt der Tod. Ansteckung soll nicht stattfinden und die Indianer fürchten die Erkrankten in keiner Weise; sie meinen, die Krankheit entstände durch Insolation, den Übergenuß von Früchten oder das Schlafen in nassen Kleidern.

Australien und Polynesien.

Forschungsreise des Professors H. Klaatsch in Australien. Professor Dr. Hermann Klaatsch von der Universität Heidelberg hat vor Jahresfrist eine Forschungsreise nach Australien unternommen, welche namentlich anthropologischen Untersuchungen gewidmet ist, aber bereits auch geographische und naturwissenschaftliche Ergebnisse geliefert hat. Zunächst lernte Professor Klaatsch die Süd- und Ostküste des Carpentaria-Golfes von der Wellesleygruppe im Süden bis zum Mapoon-River im Norden der Kap-York-Halbinsel kennen. Die Eingeborenen der Wellesleygruppe sind von der Kultur ganz unberührt und befinden sich noch in der Steinzeit. Unter Mithilfe des Missionärs Hey aus Mapoon nahm Professor Klaatsch die erwähnten Küsten des Carpentaria-Golfes auf, wodurch unsere Karten, die bisher noch teilweise auf den 100 Jahre alten Erkundigungen von Matthew Flinders beruhen, vielfach berichtigt werden. Hierauf wandte sich der Reisende nach der Ostküste der Kap York-Halbinsel, um dort am Kap Bedford nördlich von Cooktown seine Forschungen bei den Eingeborenen fortzusetzen. Professor Klaatsch beabsichtigt, noch ein zweites Jahr in Australien zu weilen.

Teifun auf den Karolinen. Am 20. April 1905 hat ein Teifun in dem östlichen Teile der Karolinen, und zwar auf den Inseln Ponape, Mokil, Pingelap und Kusaie große Verwüstungen angerichtet. Auf der Insel Ponape sind 18 Farbige ums Leben gekommen, 4 Weiße und 300 Farbige verletzt worden. Die Häuser sind sämtlich, die Kulturen meistenteils zerstört worden. Der Motorschooner „Ponape", welcher der Landesverwaltung gehört, und die „Diana", Eigentum der Jaluitgesellschaft, sind gestrandet. Die Barkasse der Landesverwaltung ist gesunken. Über die auf den anderen Inseln angerichteten Verheerungen sind Einzelheiten nicht gemeldet worden.

Polargegenden und Ozeane.

Leutnant Pearys neue Nordpolexpedition. Leutnant Peary tritt am 4. Juli 1905 von New-York aus mit dem Schiff „Roosevelt" eine neue Reise zur Erforschung des Nordpols an. Das Marinedepartement hat ihm unbegrenzten Urlaub gewährt. An Bord der „Roosevelt", die 1500 Tonnen groß ist und Maschinen von 1500 Pferdekräften besitzt, sind außer Leutnant Peary 70 Matrosen und seine Gattin mit seiner 12jährigen Tochter. Leutnant Peary beabsichtigt, mit seinem Schiff die Küste vom Grantland entlang am südlichen Ende der nördlichen Polarsee so weit wie möglich nordwärts vorzudringen, dort eine Station zu errichten und die Weiterreise in Schlitten über das große Polareis fortzusetzen. Er führt Vorräte auf zwei Jahre mit und meint, sein Schiff sei stark genug, um sich durch die Eisflöße einen Weg zu bahnen und Hindernisse zu überwinden, denen frühere Expeditionen erlegen sind. Leutnant Peary gedenkt, seine Station an der Küste von Grantland im September zu errichten und dann während der dunklen Wintermonate eine Anzahl Vorratsdepots anzulegen. Bei Eintritt der helleren Jahreszeit will er mit Eskimos nordwärts aufbrechen, um die letzten 490 englischen Meilen zurückzulegen, die zwischen der nördlichen Küste von Grantland und dem Nordpol über unbekanntes Land und die zugefrorene See führen. Seine Gattin und seine Tochter bleiben an der Küste von Grantland an Bord der „Roosevelt" in besonders eingerichteten Kajüten zurück. Leutnant Peary erklärt, er habe sein Möglichstes getan, um Gattin und Tochter zu überreden, zurückzubleiben, sie hätten jedoch darauf bestanden, ihn so weit wie möglich nordwärts zu begleiten.

Eine neue Südpolexpedition Charcots. Wie aus Paris gemeldet wird, kündigte Dr. Charcot in einer Ansprache an die ihn in Toulon begrüßenden Seebehörden an, daß er im künftigen Jahre eine neue Südpolarforschungsreise unternehmen will.

Zur Erforschung des Indischen Ozeans. Eine neue Erforschung des Indischen Ozeans ist in Aussicht genommen. Das Expeditionsschiff, der englische Regierungsdampfer „Sealark" unter Führung des Kapitäns Sommerville hat vor kurzem zu diesem Zweck Colombo, den Haupthafen von Ceylon, verlassen. Die wissenschaftlichen Untersuchungen, die hauptsächlich hydrographischer und biologischer Art sein sollen, werden von Stanley Gardiner und Forster Cooper ausgeführt werden; der erstere hat sich bereits durch wichtige Forschungen über die Koralleninseln des Indischen Ozeans rühmlich hervorgetan. Das jetzt geplante Unternehmen wird aber über diese letzten Untersuchungen weit hinausgehen und soll gleichsam eine Ergänzung zu der berühmten „Challenger"-Expedition werden, die das Studium der Meereskunde eigentlich eröffnete, den Indischen Ozean aber nicht berührte. Die jetzige Expedition ist als Versuch gedacht, die Arbeiten all dieser früheren Forschungsreisen durch eine gründliche Erkundung der Ozeanographie und Biologie des Gebietes zwischen Indien und Madagaskar zusammenzufassen. Das Schiff wird von Ceylon aus zunächst nach der Inselgruppe der Chagos fahren, die südlich von den Malediven in 7° südl. Br. gelegen ist und aus einer Reihe von Atollen, überschwemmten Korallenbänken, besteht. Die Hauptinsel Groß-Chagos bildet einen unregelmäßigen Kreis mit einem Durchmesser bis zu 110 Kilometern und ist besonders merkwürdig als das größte kreisförmige Korallenriff mit einer Lagune in der Mitte, das überhaupt bekannt ist. Häufiger genannt als diese Insel wurde das Atoll von Diego Garcia, das eine Zeitlang als Kohlenstation für die Dampfer zwischen Aden und Australien diente. Hier ist wissenschaftlich noch sehr viel zu tun. Dann wird der „Sealark" nach Mauritius gehen, um neue Vorräte einzunehmen und die bisherigen Sammlungen heimzuschicken. Das nächste Ziel ist Cargados, ein oberflächliches Riff südlich der Nazareth-Bank. Dann soll die Fahrt weiter längs der Seychellen-Gruppe ihre Richtung nehmen, um die große Lagoa da Malha-Bank zu berühren. Von der Untersuchung dieser beiden Meeresbänke wird eine wesentliche Aufklärung über die Bildung der Korallenriffe erwartet. Die wissenschaftlichen Arbeiten der Expedition werden von sehr mannigfaltiger Art sein. Zunächst werden Lotungen und Temperaturmessungen gewisse Fragen aufklären, wie über das Vorhandensein relativ flacher Meeresteile in der Verbindungslinie zwischen Indien und Südafrika, sowie zwischen Mauritius und den Seychellen, auch über die Hebung der Korallen-

inseln und ihre Beziehung zueinander. Ferner besteht die Hoffnung, die Meeresströmungen in verschiedenen Tiefen festzustellen, aus denen auch Wasserproben täglich untersucht werden sollen. Die biologischen Forschungen werden mit der ständigen Untersuchung des Meeresbodens und der Tier- und Pflanzenwelt in allen Tiefen zu tun haben. Doch sollen namentlich die mittleren Tiefen zwischen 50 und 500 Faden berücksichtigt werden. So ist eine Bereicherung nicht einer, sondern vieler Wissenschaften von diesem großartigen Unternehmen zu erwarten.

Tiefseeforschungen im Großen Ozean. Wie der Indische Ozean die Domäne der englischen Tiefseeforscher zu sein scheint, so erwerben die Amerikaner sich besondere Verdienste um die Erforschung des Großen Ozeans. So ist Professor Agassiz seit Oktober 1904 an Bord des Fischereidampfers „Albatroß" auf einer neuen Fahrt durch den östlichen Pacific begriffen zur Vornahme von Untersuchungen auf allen Gebieten der Ozeanographie und Biologie. Die Reise begann in San Francisco und ging zunächst über Chatam Island in der Galapagosgruppe nach Callao. Über seine Forschungen zwischen der südamerikanischen Küste und der Oster-Insel, beziehungsweise Sala y Gomez geben zwei in der amerikanischen Zeitschrift „Science" veröffentlichte Briefe vorläufigen Aufschluß. Die tiefste Stelle zwischen Punta Marato (nördlich von Panama) und den Galapagos betrug 1900 Faden, 100 Seemeilen südwestlich von jener Landspitze. Es ergab sich, daß der Sockel der Galapagos nach Norden allmählich zu jener Tiefe abfällt, nach Süden aber steiler; denn 150 Seemeilen südlich von der Gruppe wurden bereits 2000 Faden gelotet. Auf der Fahrt nach Callao wurde die Milne Edwardstiefe untersucht, wobei man ganz unvermittelte Gegensätze auf verhältnismäßig kleinem Raume vorfand: 1490 bis 3200, aber auch nur 458 Faden. Die Messungen zwischen dem Kontinent und der Oster-Insel bestätigten die Beobachtungen der „Challenger"-Expedition, daß dort der Boden des Ozeans sich nach Osten zu allmählich senke. Ein Teil des Reisegebietes fällt in den Bereich der Peruströmung, die der südamerikanischen Küste entlang nach Norden zieht und noch südlich des Äquators nach Westen abbiegt. Bemerkenswert ist die Feststellung Agassiz', daß manche Fische, die man bisher für echte Tiefseebewohner hielt, es nicht sind, sondern noch innerhalb der 300-Fadenlinie in beträchtlicher Entfernung von der Küste vorkommen. Ebenso ist zu erwähnen, daß man hier unter den Tropen Diatomeen fand, die gewöhnlich als charakteristisch für kältere Gebiete betrachtet werden. Der Einfluß der Peruströmung auf das marine Leben äußerte sich deutlich. Bis zu 800 Seemeilen westlich von der Küste beeinflußte sie sowohl die Oberflächen- wie die Tiefenfauna. Gegen die Oster-Insel hin wurde zunächst die Oberflächenfauna weniger ergiebig, und 1200 bis 1400 Seemeilen westlich von der südamerikanischen Küste förderten auch die Tiefseezüge nichts mehr zutage. Die Fauna im Gebiete von der Oster-Insel nach den Galapagos hin war ebenfalls ärmlich, vom 12.° südlicher Breite ab aber, wo man in den Bereich der Peruströmung kam, wurde sie wieder reich.

Verschiedenes.

Die Farbe der Gebirgsseen. Die Farbenpracht der Gebirgsseen wird von Otto Freiherrn von und zu Aufseß in einer Inauguraldissertation einer eingehenden und recht interessanten Diskussion unterworfen. Zwei Auffassungen stehen einander gegenüber. Entweder ist die Farbe der Seen, die ja oft einen ungemein ausgesprochenen Charakter tragen kann, rein physikalischer, oder sie ist chemischer Natur. Im ersteren Falle ist das Wasser an sich optisch klar und erhält seine Färbung lediglich von außerordentlich zahlreichen suspendierten und das Licht reflektierenden Teilchen, Trübungen also, deren ständiges Vorhandensein eine allgemein bekannte Tatsache ist. Im zweiten Falle ist die Farbe die Folge einer bestimmten chemischen Beimengung. Von und zu Aufseß vertritt auf Grund seiner Messungen mit Spektroskop und Polarisationslupe die zweite Ansicht, und man wird zugeben müssen, daß seine Argumente viel für sich haben. Wasser ist an sich blau, wenigstens in großen Schichtendicken, und jeder See müßte also eine blaue Eigenfarbe zeigen, wenn nicht eben die chemischen Beimengungen ihm ein gewisses Lokalkolorit geben. Der chemische Gehalt hängt aber wiederum ab von den besonderen geologischen Verhältnissen der näheren und weiteren Umgebung. So erklärt sich die typische Färbung mancher Gebirgsseen. Aufseß unterscheidet mehrere Arten. Tiefblaue Seen, wie der Genfer See und der Vierwaldstätter See enthalten meist Gletscherwasser, ohne viel fremde Bestandteile; gelblichgrüne Seen, z. B. der Würmsee und der Chiemsee, grenzen an moorige Gebiete, die ihnen organische Bestandteile zuführen; gelbe und braune Gewässer, wie der Staffelsee, zeigen organische Bestandteile dagegen fast ausschließlich. Tiefgrüne Seen endlich, für die wiederum Oberbayern und Tirol im Königssee, Walchensee und Misorinasee Beispiele besitzen, überlagern reinen Kalkboden. Geringe Spuren von gelöstem Kalk sind es auch, denen das Seewasser an der Ostküste Rügens seine bekannte prachtvoll grüne Farbe bei fast völliger Durchsichtigkeit verdankt.

Geographische und verwandte Vereine.

Württembergischer Verein für Handelsgeographie. Der Württembergische Verein für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande hat vor kurzem seinen 20. bis 23. Jahresbericht veröffentlicht, welcher die Jahre 1901 bis 1904 umfaßt. Durch den am 31. August 1901 erfolgten Tod des Prinzen Hermann zu Sachsen-Weimar hat der Verein seinen langjährigen hochverdienten Protektor verloren, wogegen König Wilhelm II. von Württemberg das Protektorat übernahm. Vorsitzender des Vereines, der am 1. Jänner 1905 1101 Mitglieder zählte, ist seit vielen Jahren Graf Karl von Linden, Schriftführer Oberstudienrat Dr. Kurt Lampert. Das vom Verein begründete Museum für Völker- und Länderkunde erfuhr in den Berichtsjahren die ungemein namhafte Bereicherung um 23.214 Nummern teils durch Geschenke, teils durch leihweise Zuwendungen. Dasselbe bildet nunmehr eine wertvolle Sehenswürdigkeit Stuttgarts und ist täglich zu freiem Besuch geöffnet. Der Jahresbericht enthält auch die neue in der Generalversammlung vom 8. Februar 1901 angenommene „Satzung" des Vereines. Der größte Raum ist den im Vereine abgehaltenen Vorträgen gewidmet, von denen drei vollinhaltlich abgedruckt sind: „Durch bosnischen Urwald und bosnisches Kulturland" von Professor C. Vogel, „Reiseeindrücke aus dem Departemento Ancachs, Peru" von Direktor Hugo Debach und „Zur Geographie des Schutzgebietes von Deutsch-Neu-Guinea" von Dr. A. Hahl, Vize-Gouverneur von Neu-Guinea. Der Inhalt der übrigen zahlreichen Vorträge ist nur im Auszuge mitgeteilt.

Deutsche Orient-Gesellschaft. Die Deutsche Orient-Gesellschaft hat jüngst das 26. Heft ihrer „Mitteilungen" ausgegeben. Wie seine Vorgänger bringt es die Berichte der Ausgrabungsleiter in Assur und Babylon, unter Beigabe einer ansehnlichen Zahl von Abbildungen, durch welche das Leben und Treiben am Ort der Ausgrabungen, die freigelegten Ruinen und einzelne besonders interessante Funde veranschaulicht werden. Bei der Untersuchung der Stadtmauern von Babylon sind Bauurkunden zutage gekommen, die geeignet erscheinen, manche strittige Frage ihrer Lösung näher zu bringen. Die andere große Ruinenstätte, welche die Deutsche Orient-Gesellschaft auszugraben unternommen hat, die alte assyrische Hauptstadt Assur, erweist sich andauernd als außerordentlich ergebnisreich. Die ihrer ältesten Anlage nach aus dem 14. vorchristlichen Jahrhundert stammende Kaimauer an dem die Stadt östlich begrenzenden Tigris ist auf eine Strecke von fast ½ Kilometer vollständig freigelegt worden; die löbliche Gepflogenheit der assyrischen Könige, Ziegel und Steinquadern mit ihren inschriftlichen Berichten in die Bauwerke einzufügen, gibt die Möglichkeit, die Erneuerungsbauten, die an dieser dem Anprall der Wogen immerfort ausgesetzten Stelle bis in die letzten Zeiten des assyrischen Reiches jeweilig nötig wurden, chronologisch genau zu fixieren. Auch das große Nationalheiligtum des Gottes Asur, welches sich einst auf der Nordostspitze des Stadthügels in wunderbar beherrschender Lage erhob, sowie ein benachbarter altassyrischer Palast wurden weiter bearbeitet. Angesichts der durch die neuen Inschriften wiederum vermehrten Zahl bisher unbekannter Königsnamen wird eine von Prof. Delitzsch zusammengestellte und von Prof. Sarre bis in mittelalterliche Zeiten fortgeführte Liste sämtlicher Herrscher, die im Zweistromlande regiert haben, sicherlich ein sehr willkommenes Orientierungsmittel sein.

Sonnblick-Verein. In der Vollversammlung des Sonnblick-Vereines, der seinen Sitz in Wien hat, wurde am 10. Mai 1905 die Neuwahl sämtlicher Vereinsfunktionäre vorgenommen. Zum Präsidenten wurde der um den Verein hochverdiente Generalmajor Albert Edler v. Obermayer wiedergewählt, zum Vizepräsidenten Chorherr Ubald Felbinger von Klosterneuburg. Die Zahl der Mitglieder belief sich Ende April 1905 auf 347. Der soeben ausgegebene 13. Jahresbericht des Vereines enthält außer den geschäftlichen Mitteilungen einen Aufsatz über Josef Vallot, welcher 1890 das erste Observatorium auf dem Montblanc gründete und als dieses außer Dienst gesetzt werden mußte, 1898 ein zweites Observatorium in 4350 Meter Höhe errichtete. Ein zweiter Aufsatz berichtet über das Observatorium auf dem Pic du Midi (2877 Meter) und die daselbst angestellten Wolkenbeobachtungen. A. v. Obermayer bietet eine interessante Arbeit über „die Häufigkeit des Sonnenscheines auf dem Sonnblickgipfel, verglichen mit jener auf anderen Gipfel- und Niederungsstationen".

Vom Büchertisch.

Der Alsergrund einst und jetzt. Für die Jugend und das Volk geschildert von Leopold Donatin, städt. Lehrer. Wien, 1904. Im Selbstverlage des Verfassers. (IV, 151 S.)

Die sach- und ortskundige Schilderung des neunten Wiener Gemeindebezirkes in der Vergangenheit und Gegenwart bildet eine erfreuliche und anregende Lektüre für jeden Freund der Heimatskunde und ist namentlich jedem im Alsergrunde wirkenden Lehrer wärmstens zu empfehlen. Mit rühmlichem Fleiße hat der Verfasser den oft schwer zu erlangenden Stoff gesammelt und trägt denselben in anziehender, der Fassungskraft des Kindes angemessener Weise vor. Nach einer Besprechung der Donau, des Alsbaches, welcher für den Bezirk namengebend war, des Währingerbaches und des ehemaligen Linienwalles behandelt das Buch die vormaligen Vorstädte, aus denen der neunte Bezirk sich zusammensetzt, wobei hauptsächlich die Lokalgeschichte berührt wird und sämtliche Straßennamen erklärt werden. Es wäre sehr zu wünschen, wenn für jeden der übrigen zwanzig Gemeindebezirke Wiens ein gleich tüchtiger Bearbeiter sich fände, der die Bedürfnisse der Schule im Auge hätte. Größere Monographien besitzen einzelne Bezirke bereits.

Das Deutsche Reich als Nationalstaat. Von Ernst Hasse. („Deutsche Politik." Erster Band: Heimatspolitik. Erstes Heft.) München 1905. J. F. Lehmanns Verlag. (146 S.) 3 Mark, geb. 4 Mark.

Der Verfasser führt aus, daß das Deutsche Reich keineswegs alle Deutschen in Mitteleuropa umfasse, daß ferner seit dessen Begründung das deutsche Element in Österreich-Ungarn ein stärkeres Wachstum zeige, als im Deutschen Reiche, wo die starke Bevölkerungszunahme hauptsächlich auf den Nichtdeutschen beruhe. Auf Grund dieser Tatsachen kommt er zu dem Schlusse, daß Deutschland noch kein Nationalstaat sei und der ganze Gewinn der Jahre 1864 bis 1871 nichts weiter als ein Wechsel auf die Zukunft sei, den das Reich selbst einlösen müsse. Interessant sind auch die im Anhang angestellten Betrachtungen über „fremde Staaten und Völker", wo auch den Ungarn beherzigenswerte Worte gesagt werden.

Pharus-Plan Wien. Berlin. Pharus-Verlag, G. m. b. H. 2 *K* = 1 Mark 70 Pf.

Der Pharus-Plan von Wien ist auf Grund der neuesten amtlichen Materialien des Magistrates im Maßstabe 1 : 17.000 hergestellt und in sieben Farben gedruckt. Er bietet ein klares und übersichtliches Bild der Kaiserstadt und gewährt eine leichte Orientierung in derselben, welcher die Beigabe eines Verzeichnisses der Verkehrsanstalten, Sehenswürdigkeiten, Straßen usw. noch zustatten kommt. Die öffentlichen und Monumentalbauten sind in der Vogelperspektive in den Plan eingezeichnet, was wohl ebenfalls die Orientierung erleichtert, aber den Plan nicht verschönert, wie denn die in Wien erschienenen Pläne unserer Stadt zumeist einen gefälligeren Eindruck machen.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Kriegsbriefe aus der Mandschurei 1904. Von Oberst Richard Gädke. Berlin und Leipzig 1905. Verlag von Friedrich Luckhardt. 3 Mark.

Quellenbuch für den Geschichtsunterricht an österreichischen Mittelschulen und verwandten Lehranstalten. Ein zu allen Lehrbüchern der Geschichte passendes Hilfsbuch. Zusammengestellt von Prof. Dr. Oskar Gratzy. Wien und Leipzig 1905. Verlag von Pichlers Witwe & Sohn. 3 *K* 60 *h*.

Eine Reise nach den Kanarischen Inseln und Madeira. Von Moritz L. Edenfeld. Straßburg 1905. Verlag von Josef Singer. 4 Mark, geb. 5 Mark.

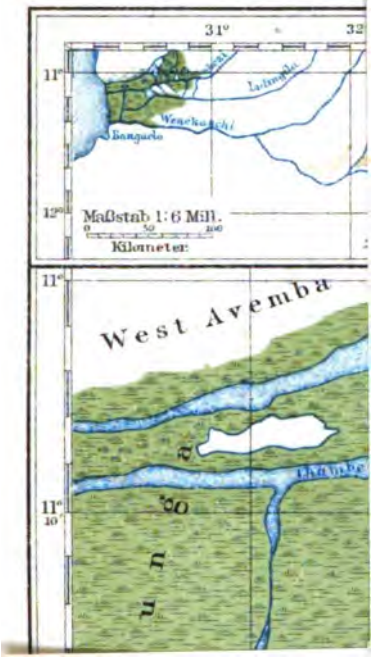
Neuer Führer durch Breslau mit zahlreichen Bildern und einem farbigen Stadtplane. Herausgegeben vom Verein zur Hebung des Fremdenverkehrs in Breslau. Bearbeitet von Oberlehrer Dr. Paul Habel. Breslau 1905. Verlag des Vereines zur Hebung des Fremdenverkehrs. Zu beziehen von Max Woywod, Breslau. 60 Pfennige.

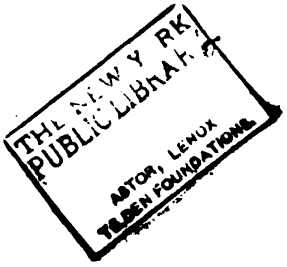
Führer durch Bad Kreuznach, Bad Münster am Stein und das Nahetal mit seinen angrenzenden Gebieten. Bearbeitet von J. Messer, Lehrer. Mit 3 Karten und einem Plan von Kreuznach. Kreuznach. Verlag von Wilhelm Pullig. 2 Mark.

Schluß der Redaktion: 19. Juni 1905.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.


31°
32
11°
12°
Bangudo
Maßstab 1:6 Mill.
0
50
100
Kilometer
11°
West Avemba
11°
10'


THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 11. August 1905.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Der XV. Deutsche Geographentag in Danzig.

Von Dr. August Wolkenhauer, Assistent am Geographischen Seminar der Universität Göttingen.

In der Pfingstwoche 1905 tagte in Danzig der Deutsche Geographentag. Es möge gleich von vornherein gesagt werden, daß die Danziger Tagung als eine in jeder Beziehung sehr gelungene zu bezeichnen ist. Der rührige Ortsausschuß hat sich durch die vorzügliche Organisation sehr verdient gemacht. Der Dank gebührt vor allem dem Vorsitzenden des Ortsausschusses, Prof. Dr. H. Conwentz, Direktor des Westpreußischen Provinzialmuseums in Danzig, dem Generalsekretär Prof. v. Bockelmann, dem Leiter der Ausflüge Gymnasialoberlehrer Dr. Lakowitz und dem Leiter der Ausstellung Marine-Oberbaurat Gromsch. Es kommt hinzu, daß die Danziger Tagung durchweg vom schönsten Wetter begünstigt war. Wenn man die entfernte Lage Danzigs in Betracht zieht, muß der Besuch der Tagung (zirka 320 Teilnehmer) als ein guter bezeichnet werden. Verhältnismäßig gering war leider die Zahl der Hochschullehrer der Geographie; erschienen waren: v. Richthofen-Berlin, Kirchhoff-Mockau, H. Wagner-Göttingen, Theobald Fischer-Marburg, Hahn-Königsberg, Oberhummer-Wien, Sievers-Gießen, Regel-Würzburg, v. Drygalski-Berlin, Sapper-Tübingen, v. Bockelmann-Danzig, Schenck-Halle, Meinardus-Berlin, Friederichsen-Göttingen. Wir nennen ferner v. Neumayer, Supan, Hans Meyer, Wahnschaffe, Seler.

Die Sitzungen fanden sämtlich in dem sehr geeigneten Festsaale des Danziger Hofes statt. Mit einem zwanglosen Begrüßungsabend wurde hier auch am Pfingstmontag die Tagung eröffnet. An diesem Abend waren die Geographen die Gäste der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, der Abteilung Danzig der Deutschen Kolonial-Gesellschaft, der Sektion Danzig des Deutschen und Österreichischen Alpen-Vereins und des Westpreußischen Fischerei-Vereines.

Am Dienstagmorgen, 9 Uhr, eröffnete der Vorsitzende des Zentralausschusses Exz. v. Neumayer in gewohnter Weise die eigentlichen Verhandlungen. Zunächst folgten die üblichen Begrüßungen. Es sprachen Prof. Conwentz (für den Ortsausschuß), Oberpräsident Delbrück, Landesrat Kruse, Oberbürgermeister Ehlers, Prof. v. Mangoldt (für die Technische Hochschule), Prof. Momber (für die Danziger Naturforschende Gesellschaft). Der eigentliche Be-

ratungsgegenstand des Morgens war die deutsche Südpolarexpedition. Prof. Dr. E. v. Drygalski erstattete einen „allgemeinen Bericht über die Expedition". Vor zehn Jahren sei auf dem Geographentage zu Bremen der Impuls zu der Expedition gegeben worden, das Reichsmarineamt und das Kultusministerium haben sich der Sache angenommen. So entstand auf der Howald-Werft in Kiel die „Gauß", nach Drygalski das beste bisherige Polarschiff, das bei zwar geringer Geschwindigkeit gute Seetüchtigkeit mit Stärke gegen Eisdruck verband. Ausrüstung und Verproviantierung haben sich vorzüglich bewährt, so daß damit positive Grundlagen für ähnliche Fälle geschaffen sind. Die Durchführung der Expedition entsprach dem vor ihrem Antritt allgemein gebilligten Plan. In Abwehr mancher Angriffe sagte der Redner: „Nicht zu sportlichen Leistungen, nicht um Sensation zu erregen, sind wir in die Antarktis gezogen. Die Hauptaufgabe sollte die Lösung geophysikalischer und biologischer Probleme sein. Für die Schiffahrt praktische Ergebnisse liegen in der Verbesserung der magnetischen Karten, in der Erforschung der Strömungen und Winde und in der Erweiterung unserer Kenntnis der Verteilung von Wasser und Land. Für wissenschaftliche Zwecke war das erwählte Gebiet sehr günstig, allerdings nicht für sensationelle. Man mußte auf zwei Möglichkeiten gefaßt sein, entweder frühzeitig auf ein Festland zu stoßen, oder einen Meeresarm zu finden, auf dem man weiter gegen den Pol vordringen könnte. Die Entscheidung fiel bekanntlich in ersterem Sinne, indem schon unter dem Polarkreis das Kaiser Wilhelm II.-Land getroffen wurde. Die Überwinterungsstelle war die denkbar günstigste. Die großen Züge des antarktischen Kontinents prägen sich hier in Klima, Gesteinen, Eis und Tierwelt aufs deutlichste aus. Trotz der niederen geographischen Breite war das Klima sehr rauh. Eingehend bespricht Drygalski die ostwestliche Richtung der Route. Man hat neuerdings gesagt, die entgegengesetzte Richtung wäre vorteilhafter gewesen. Demgegenüber betont Drygalski mit Recht, daß sein Plan seit Jahren zur allgemeinen Diskussion stand, und daß ein Rat, in entgegengesetzter Richtung zu fahren, jetzt zu spät komme. Jedenfalls sei die Erreichung der antarktischen Küste, „welche ein fundamentales Ergebnis der Expedition bilde", der Benutzung der östlichen Winde zu danken. Ob der Erfolg der Expedition ein gleicher gewesen wäre, wenn der umgekehrte Weg von West nach Ost gewählt wäre, müßte mindestens als zweifelhaft bezeichnet werden. Bezüglich der Zeit des Vordringens in die Antarktis — die späte Abfahrt von den Kerguelen ist getadelt worden — betont Drygalski, daß der Februar hierfür nach seinen Erfahrungen der günstigste Monat sei. Bei der Ausfahrt im Jänner wäre vielleicht die Küste gar nicht erreicht worden. Zum Beweise werden die Erfahrungen der englischen Expedition angeführt und der Umstand, daß auch im Nordpolargebiete der dem Februar entsprechende Monat des nördlichen Sommers, der August, das leichteste Vordringen gestattet.

Gegenüber dem Vorwurf, daß zu wenig Wert auf die Lösung topographischer Aufgaben durch Schlittenreisen gelegt sei, wird gesagt, daß die Möglichkeit, Schlittenreisen zu machen, für die deutsche Expedition viel weniger vorhanden war, als für die englische, da der „Gauß" 80 Kilometer vom Lande festkam. Wären trotzdem größere Schlittenreisen während des Sommers, also in der dazu geeigneten Zeit, gemacht worden, so hätte das Schiff mit dem Eise unterdes in unbestimmter Richtung abtreiben können. Außerdem hätte der wissenschaftliche Zweck der Schlittenreisen nach der Natur des Landes nur in der Ermittlung der Neigungsverhältnisse des Inlandeises liegen können. Prof. Supan hat mit Recht betont, daß ebenso wie bei der schottischen Expedition, das Schwer-

gewicht bei der deutschen Expedition auf dem Meere lag. Diese beiden Expeditionen haben auch allein gänzlich unbekannte Gestade erforscht, während die Engländer und Schweden an bekannte Gestade anschließen konnten. Bei letzteren lag das Schwergewicht auf dem Lande.

Ein besonderer Reiz lag bezüglich des Meeres für die deutsche Expedition in der Verbindung der biologischen und physikalischen Untersuchungsmethoden. Auf dieser Verbindung beruht nach Drygalski überhaupt die Zukunft der Meeresforschung.

Die Mitglieder der Expedition sind zurzeit noch mit der Verarbeitung der Resultate beschäftigt. Sie werden in einem gemeinschaftlichen Werke veröffentlicht. Dieses wird im Auftrage des Reichsamtes des Innern von Drygalski herausgegeben und bei Reimer in Berlin erscheinen. Der Umfang ist auf 10 Bände Text (in Groß-4°) und 3 Bände Atlas veranschlagt. Die drei Bände des Atlas werden die erdmagnetischen und meteorologischen Registrierungen und synoptischen Wetterkarten enthalten. Die beiden soeben erschienenen ersten Hefte des Werkes wurden vorgelegt. 70 wissenschaftliche und technische Mitarbeiter sind an der Bearbeitung der botanischen, zoologischen, geologischen, chemischen 2c. Ergebnisse beteiligt. Vom Reichsamt des Innern sind der Expedition eigene Arbeitsräume zur Verfügung gestellt. Das Werk soll planmäßig bis zum Jahre 1912 vollständig vorliegen.

Drygalski schloß seinen mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag mit dem Ausdruck der Hoffnung, daß das Werk, dem sie so viele schöne Jahre ihres Lebens gewidmet hätten, auch dem Vertrauen entsprechen werde, das ihnen bei Stellung der Aufgabe bezeigt wäre.

Professor Vanhöffen-Kiel, der Zoologe der Expedition, sprach hierauf über „einige zoogeographische Ergebnisse der Expedition". Durch dauernde Beobachtung der Vögel bei der Fahrt ließen sich Verbreitungsgrenzen für die fluggewandtesten Vögel festlegen, speziell die Nordgrenzen der Sturmvögel und Albatrosse im südlichen Atlantischen und Indischen Ozean. Beobachtungen an Regenwürmern und ihren Verwandten führten zu dem Resultat, daß ihre Verbreitung ohne Zusammenhang der Antarktis mit den subantarktischen Inseln und den Südspitzen der Kontinente erklärt werden könne. Die Fauna von Possessions-Island der Crozet-Gruppe zeigte sich wider Erwarten so wesentlich von der Fauna Kerguelens verschieden, daß ein Zusammenhang beider Inselgruppen in neuerer Zeit ausgeschlossen erscheint. Durch regelmäßige Planktonfänge beim Gaußberge wurde nachgewiesen, daß reichere Planktonproduktion nur in den Monaten Jänner bis April eintritt und allein durch das Licht hervorgerufen wird, da Temperatur und Salzgehalt sich das ganze Jahr hindurch nicht ändern. Das Maximum der Produktion ist kaum 50mal so groß als das Minimum, das annähernd gleich bleibt von Mai bis Dezember. Abweichend von Beobachtungen auf der nördlichen Hemisphäre hat sich ergeben, daß sogenannte Warmwassertiere selbst bei Temperaturen von 1,9° zu existieren vermögen. Die Tierwelt des antarktischen Sockels zeigt eigenartige Formen, verschieden sowohl von jenen der subantarktischen Küsten wie von denen der dazwischen liegenden Tiefsee. Endlich wird auf die Entdeckung einiger bisher nur von den europäischen Küsten bekannten Tiere aufmerksam gemacht und auf die unter ungünstigen Verhältnissen im dürftigen Moosrasen des Gaußberges noch existierenden Arten. „Die weitere Untersuchung der mitgebrachten Sammlungen wird Resultate ergeben, die als Prüfstein für die alten und als Fundament für neue Theorien dienen können".

Dr. H. Gazert, der Arzt und Bakteriologe der Expedition, machte „Mitteilungen über das Vorkommen und die Tätigkeit der Bakterien im

Meere." Bakterien waren in der obersten Schlammschicht vorhanden, doch nur in geringer Zahl; sie wachsen bei 15° C. besser als bei der ihnen gewohnten Temperatur nahe dem Gefrierpunkt. Da also die Zerstörung der organischen Substanz im Bodenschlamm durch Bakterien nicht bedeutend sein kann, ist die geringe Menge derselben in Tiefseesedimenten aus geringer Zufuhr zu erklären. Die Untersuchungen Gazerts sprechen für die Richtigkeit der von Brandt aufgestellten Theorie, daß die auffallend große Planktonmenge im Polarmeer von der dort weniger wirksamen Denitrifikation (Salpeterzerstörung) komme. Denitrifizierende Bakterien wurden überall im Meere nachgewiesen, doch ist in der Tat die Wirkung auch der im Eis gefundenen in der Kälte gering.

An Stelle von Dr. Philippi, dem Geologen der Expedition, der verhindert war, verlas Prof. v. Drygalski dessen Vortrag „über Grundproben und geologisch-petrographische Arbeiten der Expedition." Der Meeresschlamm zeigt in der Tiefe durchweg sehr hohen Kalkgehalt. Auf dem Festlande war sehr viel vulkanisches Gestein nachzuweisen, von Sedimenten nur Quarzite. Der Gaußberg ist als echter Stratovulkan anzusehen, nicht als monogene Quellkuppe, wie es in den ersten Berichten hieß.

Dr. W. Meinardus, der an Stelle des auf den Kerguelen verstorbenen Dr. Enzensperger die Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungsreihen übernommen hatte, sprach über die „Windverhältnisse an der Winterstation des Gauß." Ganz außerordentlich überwogen die östlichen Winde. 73 Prozent entfallen auf die Ostseite der Windrose, 16 Prozent auf die Westseite und 11 Prozent auf Windstille. Die Windrichtung Ost zu Nord vereinigt nicht weniger als 51 Prozent aller Beobachtungen. Nordwinde sind selten. Während man zuerst geneigt war, die an der Station auftretenden Winde für eine Art Föhnwinde zu halten, ist der Vortragende jetzt der Ansicht, daß sie aus den nördlich gelegenen Meeresgebieten stammen, besonders deswegen, weil sie mit allen Anzeichen einer zyklonalen Witterung auftreten. Eine Reihe von graphischen Darstellungen veranschaulichte vortrefflich den Windcharakter in der Antarktis.

Die beiden letzten Redner des Morgens berichteten über die erdmagnetischen Arbeiten. Ersterer war der Erdmagnetiker der „Gauß", letzterer auf den Kerguelen stationiert.

Dr. F. Bidlingmaier gab zunächst einen kurzen Tätigkeitsbericht und schilderte, wie der einen großen Gruppe der erdmagnetischen Erscheinungen, der Größe und Richtung der Kraft in ihrer Verbreitung über die Erdoberfläche, die Arbeit der magnetischen Beobachtungen galt, und wie zweitens das Studium der erdmagnetischen Variationen auf der antarktischen Winterstation durch ununterbrochene Registrierung der Variationen der drei Elemente gefördert wurde. — Leider sei das Interesse für Erdmagnetismus seit Gauß erlahmt; man wisse noch gar nicht, welche Rolle im Haushalt unseres Erdkörpers der erdmagnetischen Kraft zukomme. Und doch gibt es keine Eigenschaft unserer Erde, welche von der Weiterentwicklung unseres Planeten in so kurzer Zeit und in so gewaltiger Weise Kunde gibt, wie die säkulare erdmagnetische Variation. Indem man nach dem Äquivalent der in der säkularen Variation verbrauchten Energie sucht, wird man den Zusammenhang mit den übrigen Zweigen der Geophysik finden und die Erkenntnis vom Wesen des Erdmagnetismus anstreben können. Liegt ein solcher Fortschritt vielleicht erst in ferner Zukunft, weil das Material noch nicht ausreicht, so verspricht nach Bidlingmaier doch folgendes klare und greifbare Problem schon in der Gegenwart Erfolg: Man fasse das Ergebnis einer vollständigen magnetischen Vermessung der Erdoberfläche zu Wasser und zu Land in der wunderbar ökonomischen

Weise von Gauß, der den Begriff des erdmagnetischen Potentials einführte, zusammen; diesmal aber in doppelter Weise: die Ergebnisse von See im ozeanischen, diejenigen vom Land im kontinentalen Potential. Durch das vergleichende Studium dieser beiden Potentiale gewinnen wir einen Einblick in die erdmagnetischen Eigenschaften derjenigen Schicht der Erdrinde, hinsichtlich welcher sich die beiden Potentiale überhaupt unterscheiden, eine Kugelschale, deren innere Fläche in der mittleren Meerestiefe, deren äußere Fläche in der Höhe der mittleren Erhebung des Festlandes verläuft.

Dr. K. Luyken berichtete über die „erdmagnetischen Arbeiten auf den Kerguelen"; die Beobachtungen daselbst sollen denen der antarktischen Winterstation der „Gauß" als Basis dienen. Es wurde näher beschrieben, in welcher Weise die drei Elemente ununterbrochen photographisch registriert und kontrolliert wurden. Der Verlauf der sämtlichen Registrierkurven zeigt im allgemeinen einen sehr ruhigen Charakter, wodurch die Sicherheit der absoluten Messungen und das Erkennen regelmäßiger Perioden, sowie außergewöhnlicher Bewegungen begünstigt ist. Größere Störungen waren sehr selten, einige scheinen im zeitlichen Zusammenhang mit seismischen und vulkanischen Erscheinungen zu stehen, doch wird ein abschließendes Urteil darüber erst nach sorgfältiger Zusammenstellung und Prüfung des gesamten Materiales möglich sein.

Nach einem kurzen Schlußworte v. Neumayers stimmte die Versammlung einem Antrage v. Richthofens zu, den Mitgliedern der Expedition in einer Resolution Dank und Anerkennung des Geographentages zu sagen.

Der Nachmittagssitzung, deren Beratungsgegenstand Schulgeographie war, präsidierte Geheimrat Kirchhoff.

Oberlehrer Heinrich Fischer-Berlin erstattete zunächst Bericht als Vorsitzender der ständigen Kommission für erdkundlichen Schulunterricht über die Tätigkeit der Kommission seit der Kölner Tagung (1903). Die Kommission hat noch damit zu kämpfen, daß die an der Entwicklung des geographischen Unterrichtes an den höheren Schulen interessierten Herren mit ihr vielfach noch nicht die rechte Fühlung gewonnen haben. Ein Haupterfolg der Kommission ist gewesen, daß auf ihre Anregung die königl. preußische Landesaufnahme, der die Herstellung der Karten großen Maßstabes obliegt, diese in Zukunft zu billigen Preisen ablassen will. Der Ausdehnung des geographischen Unterrichtes an den höheren Schulen in einem zeitgemäßen Umfange stehen andere Zeitströmungen vielfach hinderlich im Wege. Nur mit den Biologen hat sich eine Art Zusammenwirken angebahnt, von dem in Zukunft gutes zu hoffen ist; als nicht günstig der Entwicklung des Geographieunterrichtes ist vor allem auch das sogenannte Reformgymnasium zu bezeichnen.

Direktor Dr. Sebald Schwarz-Lübeck handelte „vom Bild im Geographieunterricht" und wünschte Erweiterung des Materiales an Anschauungsbildern nach einer Seite hin. Zu den großen Typenbildern müssen kleine individuelle Bilder treten, die dem Typus erst Leben und Rundung geben. Das Herumreichen einzelner Bilder in der Klasse ist störend und unzulänglich, weil die Wirkung zu kurz ist. Die Anfertigung kleiner Hefte mit einer ausreichenden Zahl von Bildern zu genügend billigem Preise scheint nach den Erfahrungen des Redners nicht möglich zu sein. So bleibt nur das Aushängen solcher Bilder übrig. Dazu eignen sich namentlich die Ansichtskarten. Man sollte Serien zusammenstellen, die von Fachmännern ausgesucht werden. Ganz brauchbar sind auch für den Anfang die sogenannten Lehrmittelpostkarten, die der Verlag von Walter Möschke in Leipzig herausgibt.

Privatdozent Dr. Marcuse-Berlin sprach hierauf „über die Notwendigkeit, auch Aufgaben der mathematischen Geographie mehr als bisher, besonders als Anwendungen beim mathematischen Unterricht zu berücksichtigen." Die Frage, ob Astronomie und ihr Nebenfach, die mathematische Geographie, ein unentbehrliches Bildungsmittel sind, ist sowohl nach der idealen als auch nach der praktischen Seite hin durchaus zu bejahen. Ein Teil der mathematischen und physikalischen Stunden müsse der Astronomie gewidmet werden. Der Schulunterricht muß sich loslösen von „der theoretischen Zwangsjacke künstlicher Nachbildungen" (Tellurien, Planetarien usw.). Der Schüler muß mit einfachen Instrumenten selbst beobachten. Bezüglich der astronomischen Vorbildung der Kandidaten wünscht Marcuse, daß die allgemeine Astronomie obligatorisch dem Prüfungsfach der angewandten Mathematik angegliedert wird. Eine Resolution dieses Inhaltes wurde in der Schlußsitzung angenommen.

Professor Dr. Stöver-Danzig sprach über das Thema: „Wie weit können geologische Fragen in dem Unterricht der höheren Lehranstalten berücksichtigt werden?" Die Ausführungen Stövers verdichteten sich zu einer Reihe von Thesen, welche als Resolution in der Schlußsitzung von der Versammlung in folgender Formulierung angenommen wurden: „Es ist wünschenswert, daß wichtige Fragen der dynamischen Geologie in dem Erdkundeunterricht der höheren Lehranstalten behandelt werden, damit das Verständnis für die Entstehung des Bodens und seiner Formen vor allem in der Heimat gefördert werde. Um eine zusammenhängende Behandlung größerer erdgeschichtlicher Fragen zu ermöglichen, muß die alte Forderung der Fortführung des erdkundlichen Unterrichtes durch die oberen Klassen von neuem betont werden."

An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion. Prof. Bail-Danzig beklagte, daß in den Reformschulen die Naturwissenschaften nicht die gebührende Berücksichtigung finden. Zum Schluß trat noch Geheimrat Kirchhoff mit großer Wärme für den geologischen Unterricht ein: „Die Wissenschaftlichkeit der Geographie steht und fällt mit der Frage: Sollen wir uns ängstlich zurückziehen von allem, was nur nach Geologie riecht?"

Der zweiten Morgensitzung, deren Beratungsgegenstand der Vulkanismus war, präsidierten Geheimrat Wagner und Prof. Hans Meyer.

Professor Dr. Sapper-Tübingen berichtete unter Vorführung vorzüglicher Lichtbilder über „Ergebnisse der neueren Untersuchungen über die mittelamerikanischen und westindischen Vulkanausbrüche 1902 und 1903." Ähnlich wie 1879 bis 1886 zahlreiche Erdbeben und Vulkanausbrüche Mittelamerika heimsuchten, ist auch seit 1902 wieder starke Unruhe in diesem Gebiete eingekehrt. Den Anstoß gab das Guatemala-Beben vom 18. April 1902. Die Tätigkeit des S. Maria (Guatemala), Izaleo (Salvador) und Masaya (Nicaragua) dauert noch an. Als Ursache der Erregung sind tektonische Vorgänge anzunehmen, die vermutlich in dem fortschreitenden Absinken des pazifischen Meeresgrundes bestehen. Es ist dies um so wahrscheinlicher, als das Küstengebiet von Ocos tatsächlich Senkungserscheinungen aufweist. Ebenso dürften auch die jüngsten vulkanischen Ereignisse Westindiens auf tektonische Bewegungsvorgänge zurückzuführen sein. Manchen Forschern gelten auch die zahlreichen Kabelbrüche jener Gegend als Beweis für die Bodenbewegungen am Meeresgrunde, während Lacroix Schlammströme, Flutwellen und submarine Ausbrüche dafür verantwortlich machen möchte. Die mörderische Wirkung der großen Ausbrüche der Soufrière und des Mont Pelé ist auf die mechanischen und thermischen Wirkungen gewaltiger Stein-, Aschen- und Dampfmassen zurückzuführen, die vom Krater aus dem Boden ent-

lang jagten. Nach Lacroix kommen die Glutwolken des Mont Pelé aus einer im Krater gebildeten zähflüssigen, oberflächlich erstarrten Lavamasse hervor; ist die Anfangsexplosion mäßig, so genügt sie nur, die Erstarrungskruste zu zerbrechen und der ungeheuer komprimierten Ausbruchsmasse den Austritt zu gestatten, worauf sie, der Schwerkraft folgend, abwärts fließt; ist die Anfangsexplosion dagegen stark, so entscheidet die Richtung der alsbald sich wieder schließenden Ausbruchsöffnung über die Richtung der Glutwolke, wie am 8. Mai 1902, wo sie hauptsächlich nach St. Pierre zu geschleudert worden ist. Der Lavastaukegel des Pelékraters wuchs als Ganzes durch von unten nachdringende glutflüssige Lava. Er wuchs aber auch örtlich (seit dem 3. November 1902) dadurch, daß erstarrte Lava an einer bestimmten Stelle durch den inneren Druck emporgepreßt wurde und schließlich eine turmähnliche Nadel von gewaltigen Ausmaßen bildete. Ihre Höhe über dem Meere betrug am 3. November 1902 1343 Meter, am 24. November 1576 Meter; dann erniedrigten zahlreiche Abstürze trotz dauernden Nachschubes die Höhe bis auf 1424 Meter (6. Februar 1903). Ein neuer Aufstieg erreichte am 31. Mai 1903 1617 Meter; durch sehr energische Abstürze wurde aber die Nadel bald ganz vernichtet, so daß sie am 10. August nur noch 1380 Meter zeigte. Keines der späteren durch den inneren Druck veranlaßten kleineren Auftreibungsgebilde erreichte die Ausmaße der verschwundenen Felsnadel. Dagegen wuchs der Staukegel als Ganzes während der Tätigkeitsperiode des September 1903 beträchtlich. Seine höchste Erhebung zeigte am 30. Oktober 1904 noch 1458 Meter. Infolge der großen zeitlichen Annäherung der seismischen und vulkanischen Ereignisse Mittelamerikas muß man eine Wechselwirkung annehmen.

(Schluß folgt.)

Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1904.

2. Amerika.

Von Dr. J. M. Jüttner.

Das Jahr 1904 hat für Amerika auf dem Gebiete der geographischen Forschung zwei bedeutsame Versammlungen zu verzeichnen, den XIV. internationalen Amerikanisten-Kongreß und den VIII. internationalen geographischen Kongreß. Der internationale Amerikanisten-Kongreß verdient die Bezeichnung „international" mit vollem Rechte. Die meisten Teilnehmer lieferte Frankreich, was wohl damit zu erklären ist, daß die Anregung zu einer Vereinigung der Amerikanisten von Frankreich ausging, wo auch 1874 in Nancy der erste Kongreß getagt hat. Jetzt wird alle zwei Jahre ein Kongreß abgehalten werden, einmal in Amerika, ein anderes Mal in Europa. Heuer nahm Stuttgart die Amerikanisten auf. In den Septembertagen 1904 wurde in den Vereinigten Staaten der VIII. internationale geographische Kongreß abgehalten. Die wissenschaftliche Bedeutung des letzteren mußte natürlich hinter denen von Berlin, London und Bern zurückstehen, im allgemeinen aber konnten die Besucher mit dem Gebotenen zufrieden sein.

Von Werken, welche eine Darstellung über Gesamtamerika bieten, kann nur ein deutsches genannt werden, es ist die Monographie aus Sievers' „All-

Der Vordere Langbathsee. (Zu S. 504.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

gemeiner Länderkunde" Amerika, welche in der neuen, zweiten Auflage in 2 Bänden erscheint. Der erste Band behandelt Nordamerika (von Dr. Emil Deckert, Leipzig und Wien 1904) und umfaßt Britisch-Nordamerika, die Union, Mexiko und die Bermudas, ein Umstand, der eine eingehende Darstellung ermöglicht, was wieder in Hinsicht der Bedeutung der Vereinigten Staaten sehr erwünscht ist.

Eine Übersicht über die Erforschungsgeschichte Alaskas bietet das Maiheft des „National Geographical Magazine", das auch eine Karte (1 : 2,500.000) bringt, die dem heutigen Stande unserer topographischen Kenntnisse Alaskas entspricht. Ununterbrochen wird aber weiter an der Erforschung gearbeitet. Im

Der Grundsee. (Zu S. 503.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Sommer 1904 waren 9 Hauptexpeditionen und 3 Zweigexpeditionen der Geological Survey ausgesandt. Zu den Goldfunden hat sich nun auch noch die Entdeckung von Petroleum in Alaska gesellt. An 3 Stellen der pazifischen Küste und an mehreren anderen der Halbinsel wurden Petroleumvorkommen festgestellt.

Im Jahre 1903 drang auf offenem Boote C. L. Andrews in die Gletscherbai ein, nachdem es einige Zeit hindurch wegen der Eismassen unmöglich gewesen war, mit einem Dampfer hineinzugelangen. Er fand, daß der Rand des Muirgletschers gegen 1890 um 5 Kilometer zurückgegangen war. Es zeigen eben auch die amerikanischen Gletscher ein Zurückgehen. Die Gletscher an der Nordwestküste Amerikas zeigen sogar einen starken Rückgang. In der eben genannten Gletscherbai ist er so mächtig, daß gegenüber dem Jahre 1879 jetzt die

sogenannten Touristendampfer 12 bis 15 Kilometer weiter hineinfahren müssen, um an die Stirnwand des Muirgletschers zu gelangen. Auf einer Expedition im Jahre 1901 ins nördliche Alaska konnten ebenfalls deutliche Spuren ehemaliger starker Vereisung nachgewiesen werden. Die seinerzeit schon von Dall entdeckte Schichte reinen Eises unter einer 1 bis 2 Meter dicken, mit Gras und Moos bewachsenen Erdschichte hat aber nicht die große Verbreitung, wie ihr Entdecker sie annahm. Aus dem Jahre 1901 ist noch die Reise von W. J. Peters und F. C. Schrader im nördlichen Alaska nachzutragen. Der Bericht über diese Expedition erschien erst 1904. Die Forscher gingen von Skagway aus, den Yukon abwärts, in den Koyakuk und den John River aufwärts, über das Gebirge ins Gebiet des Colville und diesen hinab ins Eismeer. Das Ergebnis ist eine grundlegende Untersuchung der geologischen Verhältnisse Alaskas auf der durchzogenen Linie.

Dr. F. A. Cooks Wanderung im Mount Kinley-Gebiete war eine Umwanderung des Bergriesen und die erreichte Höhe betrug 3400 Meter. Der Mount Kinley hat drei Gletscher, von denen der Fidelegletscher von Dr. Cook als der größte des inneren Alaska erklärt wird. — Über das mittlere Britisch-Columbien verdanken wir dem schweizerischen Missionär Pater A. G. Morice einen Bericht. Das beschriebene Gebiet liegt zwischen dem Gardnerfjord und dem Lake Stuart und ist von zahllosen Seen bedeckt. Die von Morice gearbeitete Karte korrigiert die älteren Karten in vielen Punkten. Flora und Fauna sind nicht artenreich, der Biber ist noch immer stark verbreitet.

W. Upham hat sich bemüht, das Alter einzelner glazialer Seen in Nordamerika zu bestimmen. Nach ihm hätte der Lake Agassiz und Lake Warren bis vor 7000, der Lake Iroquois, der mit der Erosion der Niagaraschlucht begann, bis vor 6000 Jahren bestanden. Um diese Zeit sei der L. Hudson-Champlain in den beginnenden L. St. Lawrence übergegangen und dieser habe bis vor 5000 Jahren bestanden. Weitere 2000 Jahre vielleicht habe dann der Rest der großen Eisbedeckung in den White Mountains, in Maine und dem zentralen Britisch-Amerika noch gebraucht, um abzuschmelzen. Die Champlainepoche der Eiszeit ragt somit in die Zeit der mykenischen Kulturepoche herein.

Die im Vorjahre geäußerte Befürchtung betreffs der Expedition L. Hubbards, welche in das Innere Labradors abgegangen war, ist leider berechtigt gewesen. Hubbard war im Juli 1903 vom North-West-River aufgebrochen und kam im September an den Michikamau-See, wo aber infolge von Proviantmangel zuerst Hubbard und dann sein Begleiter Wallace für die Rückreise zu schwach wurde und zurückbleiben mußte; als der Führer mit indianischen Jägern zurückkehrte, war Hubbard bereits tot.

Betreffs der polaren amerikanischen Tierwelt wäre zu bemerken, daß auf Alaska der Lachsreichtum der Gewässer außerordentlich rasch zurückgeht. Durch die unvernünftige und rücksichtslose Raubfischerei wird der kostbare Fisch fast vernichtet, aber auch die Existenz der Eingebornen, die auf den Lachs angewiesen sind, bedroht. Da niemand auf die Schongesetze Rücksicht nimmt, so ist ein klägliches Ende in Bälde vorauszusehen. — Um sich die kostbaren Blaufüchse zu erhalten, werden auf einigen Inseln Versuche gemacht, sie zu züchten. Die Zuchttiere stammen von den Pribilofinseln. Ähnliche Versuche mit dem Silbergraufuchs mißlangen, weil das richtige Futter nicht gefunden werden konnte. Geglückt ist dagegen die Einführung des Renntieres. Abgesehen von dem Nutzen für die eingeborene Bevölkerung, erwiesen sich die Renntiere auch sonst als sehr brauchbar. Im Winter von 1897 auf 1898 konnten nur mit ihrer

Hilfe 400 Seeleute, welche bei Point Barrow durch das Eis eingeschlossen waren, befreit werden. Der so glänzend gelungene Versuch der Akklimatisierung des Renntieres hat auch die Dänen veranlaßt, zahme Renntiere nach Grönland zu überführen, um den Eskimos den Kampf um die Existenz zu erleichtern. Der große Bestand an wilden Renntieren ist fast ganz geschwunden, was bei der sinnlosen Verfolgung auch begreiflich ist, sind doch bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts jährlich etwa 25.000 Stück erlegt worden. Die eisfreien Küsten Grönlands haben Moos in Überfluß, es können somit überall Herden dieses nützlichen Tieres gehalten werden.

Bevor zum eigentlichen Berichte über die Vereinigten Staaten übergegangen wird, soll des Witterungsdienstes der Vereinigten Staaten gedacht werden. Die Organisation des U. S. Weathers Bureau ist vortrefflich und reichliche Mittel stehen zur Verfügung. Bezeichnend ist die Anzahl der Berichte, 80.000 an gewöhnlichen Tagen, an Tagen mit Wirbelstürmen oder anderen bedeutsamen Witterungserscheinungen steigert sich diese Zahl natürlich erheblich. Der Wert der durch rechtzeitige Hochwasserwarnungen 2c. geretteten Güter beträgt jährlich 20 Millionen Dollars.

Die furchtbare Verwüstung der Wälder, die schon so oft an dieser Stelle erwähnt wurde, hat allerdings die Regierung der Vereinigten Staaten schon lange veranlaßt, Verfügungen hinauszugeben — aber niemand hat sich um sie bekümmert. Erst seit den siebziger Jahren wurde die Angelegenheit etwas ernster erfaßt und die American Forestry Association bemächtigte sich erfolgreich der Bewegung zum Schutze der Forste. 1891 erhielt der Präsident der Vereinigten Staaten vom Kongresse die Vollmacht, Waldreservationen aus den öffentlichen Ländereien auszuscheiden, ein Recht, von dem Cleveland, Mac Kinley und Roosevelt so ausgiebig Gebrauch machten, daß heute schon 30 Millionen Hektar unter Bundesschutz stehen. Mit diesen Reservationen dürfen jedoch die Nationalparks (Yellowstone, Yosemite, Sequoia, General Grant und Mont Rainier) nicht verwechselt werden. So lange aber nur in den Reservationen die Abholzung beaufsichtigt wird und die Privaten schrankenlos gegen den Wald vorgehen können, ist von einem großen Erfolge keine Rede.

Bemerkenswert ist das stetige Zurückgehen des Großen Salzsees. Außer starker Verdunstung ist die Hauptursache die starke Wasserentnahme für landwirtschaftliche Zwecke. Im südwestlichen Utah wurden für das verschwindende Schaustück des Salzsees andere Naturwunder entdeckt; es sind drei ungeheuere natürliche Brücken im White Cañon, im Gebiete der Coloradowüste (37° 45′ N., 110° W.). Die wunderbaren Felsenbögen wurden schon 1895 entdeckt. Der oberste ist der mächtigste, er hat 125 Meter Höhe und 100 Meter Bogenweite, der unterste, der schönste und gleichförmigste, hat 43 Meter Höhe über dem Wasser und 63 Meter Spannweite. Die dritte, mittlere Brücke ist ungeschlacht, aber durch ihre Größenverhältnisse wirksam. — Die früher so geheimnisvollen, verlassenen Felsen- und Höhlenstädte Arizonas und der benachbarten Staaten werden auch bald unter den Schutz der Bundesregierung gestellt werden. Man unterscheidet zwei Arten: 1. Ortschaften auf den offenen Mesas und in den Tälern, meist in Form von sogenannten Pueblos (Kommunalhäuser), bei denen jede Wohnung aus einem Gemach besteht, aber zellenartig an- und übereinander bis zu 1000 und bis 6 Stockwerke hoch gebaut sind. Solche bewohnte Pueblos gibt es noch heute. 2. Höhlenwohnungen (Cliff-Dwellings) hoch oben an den Felsabhängen. Die Natur hat mit Auswaschungen da den Weg gewiesen. Im Rio Grandebecken sind fünf Ruinenbezirke, im Gebiete des San Juan ebenfalls fünf. In vielen

fanden sich große Mengen vorgeschichtlicher Töpferwaren; liegen die Ruinen auf anbaufähigem Boden, so verschwinden sie immer mehr und mehr.

Über die Behandlung der Indianer durch die Weißen sind schon Bände geschrieben worden, ohne daß sich darin etwas geändert hätte — und es wird sich auch nichts ändern. Der Kampf wird bis zum Untergange des Schwächeren durchgeführt werden und die Schwächeren sind die Eingeborenen. Ein recht lehrreiches Beispiel gibt die Behandlung der Pima-Indianer, von denen ein Zweig aus Mexiko seit Jahrhunderten am Gilafluß in Arizona Ackerbau treibt. Gleich oberhalb der Indianer-Reservation haben sich aber seit 1890 Weiße angesiedelt und diese nehmen nun den Indianern das Wasser weg und die Fläche des anbaufähigen Bodens sank auf die Hälfte herab. Die Indianer sterben zwar noch nicht Hungers, aber es geht ihnen schon schlecht genug. Das ist jedenfalls der Dank für die treue Hilfe der Pima gegen die Apachen.

Einen gewaltigen Verteidiger haben die Indianer in dem amerikanischen Ethnologen Alex. F. Chamberlain gefunden. Er geht freilich manchmal zu weit, aber dem namenlosen Unrecht gegenüber, das sich die weißen Kulturprotzen zu Schulden kommen ließen und lassen, kann man solches begreiflich finden. Der Zensus ergibt übrigens, daß infolge großer Sterblichkeit bei den Indianern der Vereinigten Staaten ein beständiges Zurückgehen ihrer Anzahl stattfindet. Bei den Negern ergibt sich wieder ein Überschuß der Geburten über die Sterbefälle, womit ein absoluter Rückgang ausgeschlossen ist — aber die Sterblichkeit der Neger ist bedeutender im Verhältnisse zu der der europäischen Bevölkerung der Vereinigten Staaten (z. B. 30,2 vom Tausend gegen 17,3). Im übrigen tritt eine Verschiebung unter der Negerbevölkerung ein, denn diese verdichtet sich in gewissen klimatisch und wirtschaftlich ihnen günstigeren Gebieten außerordentlich. Vor allem weicht der Neger aus allen Gebieten, in denen der Ackerbau durch die Industrie verdrängt wird.

Zu den reichen Goldfeldern in Colorado und Alaska gesellen sich in Nevada die von Tonopah (1900) und Goldfields (1903). Tonopah liegt völlig in der Wüste des Nevadabeckens und hat bis April 1908 um 4 Millionen Dollars Silber und Gold geliefert. 40 Kilometer südlich von Tonopah liegt das Gebiet von Goldfields, das wie die Minen von Cripple Creek in Colorado zu werden verspricht. Die geologischen Bedingungen für das Goldvorkommen sind in beiden Orten dieselben.

Den Unterschied zwischen den wirtschaftlichen Verhältnissen der Südstaaten der Union um 1860 und 1900 hat Hermann Gerhard in „Die volkswirtschaftliche Entwicklung der Vereinigten Staaten von Amerika von 1860 bis 1900“ (Halle 1904) dargelegt. Die Zustände vor den Sezessionskriegen sollten in Europa genau gelesen werden, denn in Europa entwickeln sich ganz ähnliche Gegensätze zwischen den Großagrariern und den Industriellen, nur sind bei uns die ersteren für den Schutzzoll und letztere für den Freihandel. Dieser Umstand und die Sklaverei verschuldeten ganz allein den Rückgang, keineswegs der so vielfach behauptete Niedergang der südstaatlichen Aristokratie. Von 1876 an datiert ein Um- und Aufschwung der Verhältnisse. Höchst interessant ist des Verfassers Ansicht über die Neger, deren Zusammenströmen nach dem Süden er leugnet und in denen er die Kleinbauern der Zukunft sieht. Sehr sympathisch berührt das vernichtende Urteil über die Verbrecherdeportation. Aber wann wird die Zeit kommen, daß nur die Arbeit des freien Mannes zählt!

Im Jahre 1897 hat Dr. K. Sapper, der beste Kenner Mittelamerikas, alles festgelegt, was über die geologischen und topographischen Verhältnisse des

nördlichen Mittelamerika bekannt war. („Petermanns Mitteilungen". Ergänzungsheft 127.) Reisen (1898 bis 1900) setzten ihn dann in den Stand, wichtige Ergänzungen für Westhonduras, Mittelguatemala und Salvador zu bringen und ein Besuch des westlichen Salvador, des südlichen und westlichen Guatemala im Jahre 1902 bot neuerdings Gelegenheit, Material zusammenzubringen, das Sapper in einer Karte („Petermanns Mitteilungen" 1904, IX) veröffentlichte. In dem beigegebenen Aufsatze bespricht Sapper auch die Nachwirkungen des furchtbaren Erdbebens vom 18. April 1902, welches in Guatemala so entsetzliche Verheerungen anrichtete.

In der jungen Republik Panama macht sich schon ein recht Katzenjammer geltend; man sieht ein, welche Dummheit es war, sich ganz den Nordamerikanern verschrieben zu haben. Die Macher der Revolution, amerikanische Agenten, amerikanische und französische Börsenspekulanten und einige Notabeln in Panama, treten immer deutlicher hervor und die vom „Star" und „Herald" versprochenen goldenen Berge sind, wenigstens bis jetzt, unauffindbar. Im Gegenteil müssen die Bewohner außerhalb der 16 Kilometer breiten Kanalzone, wenn sie Produkte ihrer Landwirtschaft einführen wollen, den sehr hohen amerikanischen Einfuhrzoll zahlen.

Der von Poincaré der Pariser Akademie erstattete Bericht über den Fortgang der französischen Gradmessung in Ecuador gibt einen Überblick der Arbeiten bis Ende 1903. Ungünstige Witterungsverhältnisse und die Zerstörung der Signale durch die Eingeborenen haben vielfach hemmend eingewirkt. Doch konnte eine vorläufige Berechnung die Verbindung zwischen den Basislinien von Riobamba und Tulcan feststellen. Es ergab sich eine Differenz von 6 Zentimeter (6604,83 bis 6604,77 Meter Messung), eine Genauigkeit, die auch die Schlußrechnung nicht übertreffen wird. Im südlichen Bezirke ist mit der Breitebestimmung in Cuenca begonnen worden. Die Pendelbeobachtungen haben das interessante Ergebnis gehabt, daß Bouguers Formel für dieses Gebiet stimmt, während es für Himalaya und Alpen nicht stimmt, woraus sich ergibt, daß de Lapparents Ansicht von einem tektonischen Unterschiede zwischen Anden einerseits und Alpen und Himalaya anderseits gerechtfertigt ist. — Der zwischen Columbien und Ecuador bestehende alte Grenzstreit wurde der Entscheidung des deutschen Kaisers unterbreitet. Columbia beansprucht den größten Teil des zum Becken des Amazonas gehörigen Gebietes von Ecuador.

Interessant wie der See von Guatavita[1] ist auch der Valencia-See — Tacarigua-See — der den Südrand des Araguatales begrenzt. Im Osten des Sees, 2 bis 3 Kilometer vom Ufer entfernt, befinden sich auf altem Seeboden kleine Hügel, „Cerritos", von kaum 2 Meter Höhe, die in ihrem Innern Urnen mit Schädeln und Skeletten, Stein-, Knochen- und Muschelschmuck, Tonobjekte 2c. bergen. Im Jahre 1903 hat dort Karl von den Steinen für die amerikanischen Sammlungen des Berliner Museums für Völkerkunde systematische Grabungen durchführen lassen. Die Aufgabe wurde von dem Ingenieur bei der deutschen Eisenbahn (Venezuela) Herrn Alfred Jahn glänzend gelöst und Karl von den Steinen bespricht die Ergebnisse in der zu Ehren des Amerikanistenkongresses erschienenen Festnummer des „Globus" (Bd. 86, Nr. 7). Der Valencia-See wurde 1547 von Juan de Villegas entdeckt, gesehen wurde er schon 17 Jahre früher von dem Ulmer Nikolaus Federmann. Eine andere Festgabe zum Kon-

[1] „Deutsche Rundschau f. G. u. St." XXVI, S. 540.

gresse von Karl von den Steinen ist der „Diccionario Sipibo" (Berlin, D. Reimer, 1904), durch welchen die südamerikanische Linguistik außerordentlich bereichert wurde, da man bisher von den im westlichen Amazonasgebiete (Ucayali) gesprochenen Pano-Sprachen nur geringfügige Wörterverzeichnisse hatte. Das Manuskript hat unser Landsmann Richard Payer — ein Bruder des berühmten Nordpolfahrers — zufällig aufgefunden.

Zu den vielen in Peru noch zu lösenden wissenschaftlichen Fragen gehört auch die über die Gletscher der peruanischen Hochgebirge und eine eventuelle Eiszeit. Dr. Alfred Benrath hat aber während seines Aufenthaltes in dem östlich von Lima gelegenen Minengebiete von Yauli eine Anzahl von Daten in der peruanischen Küstenkordillere gesammelt, die er in „Petermanns Mitteilungen" (1904, Heft XI) mitteilt. Die wichtigsten Ergebnisse wären, daß wie in den meisten vergletscherten Gebieten auch hier die Gletscher in den letzten Jahren stark zurückgegangen sind und daß ein Vorrücken in dem ganzen Gebiete in den letzten Jahrzehnten nicht beobachtet wurde. Dann konnte an zahlreichen Spuren nachgewiesen werden, daß eine bedeutende prähistorische Vergletscherung der Küstenkordillere stattgefunden hat.

Zum Studium der Kautschukpflanzen unternahm schon 1899 Dr. Kuhla eine Reise in das Gebiet des oberen Amazonas. Trotzdem daß Kuhlas bald nach Antritt der Reise starb, wurden in den Jahren 1900 bis 1903 doch eine Anzahl Expeditionen an den oberen Juruá, Rio Negro, Madeira mit Rio Marmellos, peruanischen Amazonas und Huallaga unternommen und reiche Sammlungen gemacht. Eine Reise in die Gummidistrikte Ost-Boliviens beschreibt Kapitän Jerrmann in „Petermanns Mitteilungen" (1904, Heft VIII). Vor allem konstatiert Jerrmann, daß die Kartographie von Ost-Bolivien sehr mangelhaft ist, über die Mojosebene fand sich gar nichts vor, er mußte also auf die Unterstützung durch Karten und leider auch auf wegkundige Führer verzichten. Ein langjähriger Aufenthalt in den Kautschukregionen Ost-Boliviens und Perus gab A. Perl die Gelegenheit, reiche Erfahrungen zu sammeln. Er veröffentlichte sie in dem Werke: „Durch die Urwälder Südamerikas" (Berlin, D. Reimer, 1904). Die Reise war nur in geschäftlichem Interesse unternommen, Perl hatte aber ein scharfes Auge für alle Vorkommnisse und so sind seine Berichte besonders auch wichtig über die in diesen neu erschlossenen Gebieten sich entwickelnden sozialen Verhältnisse. Das „Kautschukfieber" hat hier Zustände hervorgerufen, wie sie nur das Zusammenströmen der fragwürdigsten Bevölkerungselemente möglich macht. — Der Mangel an Karten von Bolivien hat sich oft genug schon recht empfindlich bemerkbar gemacht, Kapitän Jerrmann hat dies bitter genug erfahren. In neuester Zeit trat aber auch in dieser Hinsicht eine Besserung ein. Die Acre-Frage, die Durchforschung der Amazonaswälder nach Kautschukpflanzen und der allgemein bemerkbare Aufschwung Boliviens unter dem Präsidenten Pando haben auf die Pflege der Geographie einen ganz bedeutenden Einfluß ausgeübt. Im Zusammenhange damit steht die Ausgabe zweier Karten im Maßstabe 1 : 2,000.000 und zwar einer „Mapa de la República de Bolivia" von F. Germann (Hamburg, L. Friederichsen, 1904) und von E. Jndiaquez (La Paz, 1901). Das dargestellte Gebiet liegt zwischen dem 7.° und 28.° südl. und 74.° westl. bis zum Paraguay. Die Germannsche Karte ist die bessere, aber auch sie nimmt noch keine Notiz von dem Acre-Vertrag. Über diesen selbst orientiert in vortrefflicher Weise die Schrift: „Bolivia-Brasil. Exposicion que la Sociedad Geográfica de la Paz dirige á las Sociedades Geográficas de Europa y America. (La Paz, 1903). Das Gebiet des Rio Acre ist an Brasilien gefallen.

Wegen des Reichtumes an Kautschuk und Feingummi ist auch das Juruatal bedeutend geworden. Der Jurua ist einer der bedeutendsten Nebenflüsse des Amazonenstromes und dennoch in seinem Quellgebiete so wenig bekannt, daß man nicht einmal genau weiß, ob dieses sich in Peru oder in Brasilien befindet. Und doch wäre nach den beständigen Klagen der Bewohner eine genaue Grenzregulierung zwischen Brasilien, Bolivien und Peru so notwendig. Eine naturhistorische Erforschung des Juruagebietes erfolgte 1901 und 1902 durch Ernst Garbe und dessen Sohn Walther Garbe im Auftrage des Staatsmuseums von São Paulo.

Am 21. Oktober 1904 wurde in Santiago der Frieden zwischen Bolivien und Chile geschlossen. Bolivien tritt die Provinz Antofagasta an Chile ab und gewährt diesem die Rechte einer meistbegünstigten Nation. Chile bewilligt die gleichen Rechte und freien Durchgang durch chilenisches Gebiet. Außerdem erhält Brasilien 7,2 Millionen Kronen und die Bahnverbindung Antofagasta-Oruro bis La Paz und eine direkte Bahn zwischen La Paz und Arica. Peru hat gegen einzelne Bestimmungen Einspruch erhoben.

Im Juni 1904 kam Dr. Theodor Koch von seiner zweiten brasilianischen Forschungsreise nach San Felippe (Rio Negro) zurück. Auf derselben wurde die Serra Curicuriary besucht, der gleichnamige Fluß und sein Nebenfluß Capauary-Igarapé. Hierauf ging es über eine niedere Wasserscheide zum Caraná-Igarapé und auf diesem zum großen Nebenflusse des Rio Negro, zum Rio Caiary-Uaupés. Von diesem fuhr Koch dann in den Rio Tiquié, auf dem auch nach einigen Exkursionen die Rückreise angetreten wurde. Photographien, 18 Wörterlisten und viele ethnographische Gegenstände, darunter eine reiche Sammlung an Tanzschmuck, wurden als Ausbeute zurückgebracht. Im Juli wollte Koch zu einer Reise in das Quellgebiet des Caiary-Uaupés aufbrechen. Inzwischen hatten sich aber am oberen Purus-Jurua zwischen Peru und Brasilien die Verhältnisse so verschlechtert, daß es bereits zu regelrechten Gefechten gekommen war. Im August trat Koch aber dennoch die Reise zum Rio Caiary-Uaupés an, von der er anfangs 1905 zurückkehrte. Auch Koch spricht sich strengstens tadelnd über das Vorgehen der Weißen gegenüber den Indianern aus. Daß diese dann in ihrer Rache maßlos sind, ist ganz begreiflich.

Die französische Forschungsexpedition Créqui-Montfort auf dem peruanisch-bolivianischen Hochlande hat betreffs des Titicaca- und Poopossees ergeben, daß der erstere See in einer Höhe von 3812 Meter liegt und 160 Kilometer lang ist bei einer größten Breite von 60 Kilometer. Die größte Tiefe beträgt 272 Meter. Für den Poopossee ergeben sich die Zahlen 3694 Meter Meereshöhe, 88 Kilometer Länge, 40 Kilometer Breite und 3 Meter Maximaltiefe. Beide Seen hängen durch den Desaguadero zusammen, das Wasser des Titicacasees ist süß und klar, das des Poopossees, als des Endsees, ist salzig und sehr trüb. Während Dr. Neveu-Lemaire diese Messungen vornahm, hat ein anderes Mitglied der Expedition, G. Courty, geologische Aufnahmen gemacht und den 4500 Meter hohen Vulkan San Pedro erstiegen. J. Guillaume betrieb anthropometrische Studien bei den Aymara und Ketschua, unter welchen der Branntwein entsetzlich aufräumt. de Mortillet sammelte in der mit einer mächtigen Alluvialschicht bedeckten Ebene von Tarija in den vom Wasser tief eingerissenen Schluchten Reste tertiärer Säugetiere und in der Umgebung von Tarija in den alten menschlichen Wohnstätten Steingeräte aus Kiesel, Quarzit 2c. Boman, der schon die Expedition Erland Nordenskiölds mitgemacht hatte, schloß

sich auch der französischen Expedition an und durchforschte das Tal von Lerma und dessen archäologische Reste. In Tartil und Umgebung fand er zahlreiche Ruinen, eigentlich Ruinenstädte. Reiche Sammlungen und interessante Ergebnisse darf man auch von Erland Freiherrn v. Nordenskiöld erwarten, der Bolivien und Peru bereiste und besonders im Grenzgebiete dieser beiden Länder über Sitten und Gebräuche der Aymara- und Quichua-Indianer Beobachtungen machte. Auch den dortigen Hausgräbern und Grabgrotten wendete er seine Aufmerksamkeit zu. — Die geographische Zeitschrift „Boletin de la Sociedad Geográfica de Lima", 1904, enthält eine Karte des Rio Manu, eines linken

Die Dachsteingruppe von Eben aus. (Zu S. 504.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Nebenflusses des Madre de Dios, nach einer Aufnahme des Ingenieurs J. M. Torres (1902), welche das bisherige Kartenbild berichtigt, und dann einen Aufsatz und eine Karte von F. E. Espinar über den Rio Igara-Paraná, einen Nebenfluß des Putumayo, der innerhalb eines Gebietes läuft, das gewöhnlich zu Ecuador gerechnet, aber von Peru beansprucht wird.

Mit 3 Reisen, an den Rio Curuá, Mapuerá und Maycuru, hat Frau Coudreau nach dem Tode ihres Mannes die Erforschung der kleineren Zuflüsse des unteren Amazonas beendet. Der Bericht darüber ist erstattet in 3 Abhandlungen: O. Coudreau, Voyage au Rio Curuá, V. à la Mapuerá, V. au Maycuru (Paris, Lahure, 1903). Die Bedeutung des Curuágebietes liegt in den großen Beständen einer Kautschuk liefernden Pflanze; auch am Mapuerá

fanden sich Kautschukbestände, im Maycuru fand Frau Coudreau Zitteraale (Gymnotus electricus) in großer Menge. — Über das Ende des Malers und Ethnographen Guido Boggiani liegt der Kommissionsbericht vor. Der Spanier Cancio war zu den Schamakokos gesandt worden, um das geheimnisvolle Verschwinden des Forschers und seines treuen indianischen Dieners Gavilan aufzuhellen. Cancio fand die Reste der Unglücklichen, welche von Schamakokos ermordet worden sind, um ihnen die Pferde und Habseligkeiten wegnehmen zu können. Der Chaco hat in Boggiani ein neues Opfer gefordert.

Bei der großen Bedeutung Brasiliens für die europäische Auswanderung muß jeder Beitrag zur Kenntnis der Staaten von großer Wichtigkeit sein. Für

Das Karkeisfeld auf dem Dachstein. (Zu S. 504.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

die Auswanderung kommen vier Staaten in Betracht: São Paulo, Paraná, Santa Catharina und Rio Grande do Sul. Über diese hat E. L. Voß im Ergänzungsheft Nr. 145 zu „Petermanns Mitteilungen" „Beiträge zur Klimatologie" veröffentlicht. São Paulo, durch seinen Kaffeebau so bedeutend, hat immer noch weithin ausgedehnte Gebiete, welche der Bearbeitung entgegensehen. Die drei anderen Staaten produzieren vorwiegend Paraguaytee, Getreide und Kartoffeln, auch die Viehzucht und die Industrie sind bedeutend, welch günstiger Umstand in erster Linie den 250.000 Deutschen, welche in Rio Grande do Sul Paraná und Santa Catharina wohnen, zu verdanken ist. Der Kaffeestaat São Paulo hat auch bei den Regierungen Österreich-Ungarns, der Schweiz und

des Deutschen Reiches Schritte gemacht, durch die der Strom der Einwanderung nach São Paulo gelenkt werden soll. Man will auch von der Einkultur (Kaffeebau) zur Vielkultur übergehen und damit zur Schaffung von Kleingrundbesitzern.

Nichts ist für eine rationelle Förderung der Einwanderung besser als genaue Berichte über die Gebiete, nach welchen der Strom der Einwanderer gelenkt werden soll. Über Paraguay ist von H. Mangel ein solches Buch erschienen: „Wirtschaftliche, naturgeschichtliche und klimatologische Abhandlungen aus Paraguay" (München, Dr. Datterer u. Co., 1904). Der Verfasser hat sich viele Jahre in Paraguay aufgehalten und kennt das Land ausgezeichnet. Seine Darstellung der klimatischen Verhältnisse verdient daher vollsten Glauben. Viele falsche Ansichten werden durch ihn widerlegt und das Klima von Paraguay als eines der gesündesten und angenehmsten auf der Erde erklärt. Soweit wäre alles gut, nur ist das eine zu bedenken, daß Paraguay durch seinen letzten Bürgerkrieg finanziell und wirtschaftlich für lange Zeit ruiniert ist, seine Bewohner sind größtenteils verarmt und die natürlichen Reichtümer des Landes sind doch gering.

In seinen „Beiträgen zur Geologie der argentinischen Provinz Buenos Aires" („Petermanns Mitteilungen", 50. Bd., 1904) weist Prof. Dr. R. Hauthal nach, daß die Gebirge der Provinz Buenos Aires keine Abzweigungen der Cordilleras de los Andes sind, weder die nördliche noch die südliche Gruppe. Die Störungen, welche sich finden, zeigt der kristallinische Sockel, die ihn überdeckenden silurischen Sedimente sind ganz frei von ihnen. Sie haben mit dem Faltungsprozeß, welcher die von Nord nach Süd streichenden Kordillenketten schuf, nichts zu tun. Die Kordillere ist geologisch jung, während die Gebirge der Provinz Buenos Aires als die Reste eines uralten, aus paläozoischen Zeiten stammenden Gebirgssystemes anzusprechen sind und somit einen der ältesten Teile des südamerikanischen Kontinentes bilden. — Über die einzig dastehenden Viktoriafälle des Iguazu bringt der „Globus" (Bd. 87, Heft 12) einen mit Bildern und Kartenskizzen ausgestatteten Aufsatz von Fr. Vogt aus Posadas in Argentinien. Der Iguazu ist ein Nebenfluß des Paraná und bildet oberhalb seiner Einmündung die vielleicht großartigsten Fälle der Welt. Besonders schön und reich ist die argentinische Seite. Die im Jahre 1903 eingesetzte Grenzkommission regelte die Grenzfrage zwischen Brasilien und Argentinien. Beide Staaten wollen die herrliche Umgebung der Viktoriafälle mit ihrer tropischen Vegetation zur Anlage von Sanatorien benutzen.

In dem Aufsatze „Die gegenwärtigen Schnee- und Eisverhältnisse in den Anden von Ecuador" („Globus", Bd. 86) bespricht Dr. Hans Meyer auch die „Penitentes" (Zackenfirn) und unterscheidet zwei Formen. Die eine entsteht allein durch die Sonnenstrahlung an windgeschützten Stellen, die zweite durch Winde, welche lange aus einer Richtung wehen. Über diesen „Büßerschnee" (nieve penitente) hat R. Hauthal in der Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines 1903 das gesamte Beobachtungsmaterial verarbeitet. Über diese merkwürdige Auflösung der andinischen Schnee- oder Eisfelder bringt W. Deecke eine neue Erklärung („Globus", Bd. 87, Heft 15). Deecke läßt zwei Ursachen zusammenwirken: lineare Anhäufung durch Wind in Form von Schneewehen und Herausmodellierung dieser Wehen und ihrer Kämme durch Sonnenstrahlung.

Über den Rückgang der Gletscher in der argentinischen Kordillere berichtet R. Hauthal in der Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines 1904: Mit wenigen Ausnahmen gehen die Gletscher beständig zurück, zugleich schwindet auch vielfach die Eismasse. Leider sind noch zu wenig Beobachtungen gemacht worden, um ein endgiltiges Urteil abgeben zu können. Nachdem aber

nun der Grenzstreit zwischen Argentinien und Chile beigelegt ist, werden die Gletscher- und Seenverhältnisse genau erforscht werden. Von Argentinien sind Hauthal, Burckhardt, Roth und Wehrli, von Chile Krüger, Steffen und Stange ausersehen, die Forschungsarbeit im Grenzgebiete vorzunehmen. Die Errichtung einer geologischen Anstalt für Argentinien wird solchen Arbeiten den notwendigen Halt geben und eine vom Verein für Erdkunde in Leipzig ausgerüstete Gletscherexpedition unter H. Meyers Führung wird die Forschungsarbeit einleiten.

Einer der großartigsten Fjorde ist der Baker-Fjord an der Küste von Westpatagonien. Der Estero Baker — oder Calén der Argentinier — erstreckt sich von der Tarn-Bai des Pettas-Golfes bis zu seinem innersten Punkte in einer Länge von 120 Kilometer bei einer durchschnittlichen Breite von 4 bis 5 Kilometer. Die Aufnahme des Fjordes erfolgte 1900 durch das chilenische Kanonenboot „Magallanes" (Kommandant D. Fr. Nef). Die größten gemessenen Tiefen betragen 1244 Meter und 1261 Meter, übertreffen also noch den Sognefjord (1242 Meter) und sind somit bis jetzt die bedeutendsten der bisher gefundenen Fjordtiefen.

Eine merkwürdige Eigenschaft der Vulkane Südamerikas ist das „Leuchten", das mit „el volcan relámpaga" in Chile bezeichnet wird. Wie Wetterleuchten zeigt es sich in heißen Sommernächten und hat schon frühzeitig die Aufmerksamkeit der Reisenden erregt. Dieses „Leuchten der Vulkane" dürfte aber kein einheitliches Phänomen sein. Einerseits kann es plötzliches Aufblitzen der Lava — anderseits wird es wohl eine elektrische Erscheinung sein. Bei letzterer Annahme wäre die Erscheinung mit unserem Wetterleuchten vergleichbar, oder es ist ein langsamer Ausgleich hoher elektrischer Spannung (St. Elmsfeuer), wie es im Sommer möglich ist, wenn beim Mangel tropfenförmiger Niederschläge kein plötzlicher elektrischer Ausgleich zwischen Luft- und Erdelektrizität stattfinden kann. Damit wäre auch die Gewitterarmut des pazifischen Küstenstriches erklärt, weil die Anden wie Blitzableiter wirken. Daß sich die Erscheinung besonders über den Anden von Peru, Bolivien und Chile zeigt, kann dadurch erklärt werden, daß es beim Mangel einer aufsteigenden Luftströmung oft längere Zeit zu keinen ausgiebigen Kondensationsprozeß kommt. Daß das Leuchten als Ausgleichsprozeß auch bei tätigen Vulkanen eintreten kann, ist klar.

Paul Ehrenreich hat in der Abhandlung „Die Ethnographie Südamerikas im Beginne des 20. Jahrhunderts" (Archiv für Anthropologie, N. F. III. 1, 1904) die Summe der Kenntnisse über die Naturvölker Südamerikas zusammengefaßt. Als Hauptgrundsatz ergibt sich vor allem, daß die südamerikanischen Stämme von den nordamerikanischen anthropologisch nicht getrennt sind. Nordamerika kann aber nicht als der Schauplatz ihrer Differenzierung angesehen werden. Die Trennung erfolgt jedoch nicht durch den Isthmus, sondern durch eine das südliche Nicaragua kreuzende Linie. Auch die Bewohner der Antillen gehörten zu den südamerikanischen Stämmen. Eine kontinuierliche Einwanderung über den Isthmus nach Süden hat nicht stattgefunden, die sprachliche Differenzierung, d. i. die Völkerbildung, hat sich erst lange nach der Verbreitung der Rasse vollzogen und das Übergreifen südamerikanischer Stämme nach Norden kann als eine Rückwanderung angesehen werden. H. Matiegka kommt in seinem Aufsatze: „Anthropologie des Santa Barbara-Archipels" (S. B. der Böhm. Ges. d. W. 1904) zu einem ähnlichen Ergebnisse. Die Bevölkerung dieses Archipels zeigt auffallende Unterschiede gegenüber den Polynesiern, Melanesiern, Australiern, Malaien und Asiaten, so daß an einen Ursprung der präcolumbischen Amerikaner aus Asien oder Polynesien nicht zu

denken wäre. Matiegka glaubt auch für die Annahme einer ursprünglichen Mehrheit der amerikanischen Rassen einen Beleg gefunden zu haben.

Mit dem Werke „Ulrich Schmidel, Viaje al Rio de la Plata (1534 bis 1554)" von B. Mitre und S. N. Lafone Quevedo (Buenos Aires, Cabaut 1903) beginnt ein Unternehmen, das sich zur Aufgabe macht, seltene Bücher über das La Plata-Gebiet herauszugeben. Dem Werke liegt eine deutsche Ausgabe vom Jahre 1599 (Nürnberg) zugrunde.

Bei dem raschen Hinschwinden der eingeborenen Stämme sind alle Expeditionen, welche uns über noch existierende und schon verschwundene Völker Kunde und Kulturreste bringen, höchst wünschenswert. Und es geschieht wirklich auch sehr viel von Staatswegen und von Privaten. Leider ist schon sehr viel verloren gegangen und vieles geht noch immer durch Unkenntnis und Böswilligkeit zugrunde, aber das Bild von der Kultur der Amerikaner gestaltet sich doch immer reichhaltiger und läßt ziemlich klar schon Vorstellungen, welche der Menschheit im allgemeinen zukommen, von den den Indianern eigenartigen unterscheiden.

Über die Verbreitung der verschiedenen keramischen Gruppen der östlichen Vereinigten Staaten gewährt W. H. Holmes' „Aboriginal Pottery of the Eastern United States" (20. Jahresbericht des amerikanischen Bureaus für Ethnologie in Washington) einen guten Überblick. Von der Bedeutung mexikanischer oder peruanischer Arbeiten kann natürlicherweise nicht die Rede sein, aber immerhin sind sie wichtig, ja einige, z. B. die bemalten Gesichtsmasken aus dem mittleren Mississippitale, sind so vortrefflich, daß man glauben könnte, sie seien über den Gesichtern lebendiger Menschen geformt. — Auf Jamaika haben Dr. Bastian und Dr. A. Reichard nach Resten der Arawaken-Kultur gesucht. Zahlreiche Steinäxte und Meißel von sehr schöner Ausführung wurden bei den heutigen Bewohnern erhandelt. In mehreren hundert Höhlen fand Reichard Begräbnisplätze der Arawaken mit zahlreichen Trümmern von Urnen, Schädeln und Knochen. Bastian und Reichard gruben auch in den Kjökkenmöddings an den Küsten und fanden viele interessante Gegenstände.

Die Hälfte der zahlreichen steinernen mexikanischen Götterfiguren weisen auf der Brust ein Loch auf. Bisher hat man diesem Merkmale wenig Bedeutung beigelegt, erst K. Th. Preuß gibt in dem Aufsatze: „Der Ursprung der Menschenopfer in Mexiko" („Globus", Bd 87, Nr. 7) Aufschluß darüber. An den religiösen Festen erschienen die Opfer in der Tracht der Gottheit, der sie dargebracht wurden, sie empfingen deshalb auch vor ihrem Tode göttliche Ehren, wurden mit dem Namen der Gottheit angeredet ꝛc. Die Götter erlitten somit in eigener Person den Tod. Das Loch in der Brust entspricht der in Mexiko gebräuchlichsten Opfermethode, dem Aufschneiden der Brust und Herausreißen des Herzens, das auch in den Bilderschriften durch eine klaffende Wunde ungefähr zwischen den Brustwarzen dargestellt ist. — Edward H. Thompson stattet in dem Buche: „Archaeological Researches in Yucatan" (Cambridge, Peabody-Museum, 1904) einen Bericht ab über seine Forschungen in Yukatan auf den Ruinenstätten von Oxkutzcab, Xul, Tzulá und Chacmultun. — Die Beiträge zur Anthropologie und Archäologie Niederländisch-Westindiens (Harlem 1904) bilden eine willkommene Ergänzung der Kenntnisse über die Urbewohner der westindischen Inseln Aruba, Bonaire und Curaçao. Die wenigen beschriebenen Karaibenschädel zeigen die Mesokephalie als das Normale für Karaibenschädel. — An der atlantischen Küste von Zentral- und Südamerika finden sich zahlreiche aus Muschelschalen bestehende Hügel, die aus den Küchenabfällen der Urbewohner entstanden sind. Das brasilianische Küstenland ist besonders

reich an solchen Muschelbergen (indianisch Sambaqui). Diese Sambaquis sind meistens in der Nähe der Austerngründe angelegt und bergen vielfach Steinwerkzeuge aus verschiedenen Epochen. Wie weit das Alter der Sambaquis überhaupt zurückreicht, ist nicht zu bestimmen; zur Zeit der Entdeckung Brasiliens war das ganze Küstengebiet dicht besiedelt und die Sambaquis waren noch bewohnt. Als aber die Europäer immer mehr vordrangen, verloren auch die Muschelberge ihre Bewohner.

Mit der Kenntnis der Kultur der prähistorischen und heutigen „wilden" Menschen erschließen sich uns immer mehr auch die religiösen Vorstellungen der Naturvölker. Selbstverständlich bietet auch Amerika in dieser Beziehung unendlichen Stoff, den geschickte Hände verarbeiten. Stewart Culin, ein gründlicher Kenner der Spiele der Amerikaner und Asiaten, knüpft in „American Indian Games" alle von Erwachsenen betriebenen Spiele in Nordamerika an religiöse Zeremonien während bestimmter Jahreszeiten. Waldemar Bogoras, einem Mitgliede der „Jesup North Pacific-Expedition", welche seit 1897 die ethnographischen Beziehungen zwischen der Nordwestküste Amerikas und dem nordöstlichen Asien untersucht, verdanken wir einen Aufsatz, in dem er die Ergebnisse des Vergleiches von Mythen und Erzählungen der Tschuktschen, Yukagiren, Kamtschadalen ꝛc. mit den amerikanischen Eskimos und Indianern darlegt. Boas und Hunt bereichern mit den „Kwakiutl Texts" unsere Kenntnisse von den religiösen Vorstellungen der Indianer der Nordwestküste.

Sehr merkwürdig ist eine von G. A. Dorsay beschriebene Zauberzeremonie, welche bezweckt, im Winter die Seele eines Schwerkranken aus der Unterwelt zu holen. Im Sommer schweift die Seele auf der Erde umher und kann dann besonders durch Singen zurückgebracht werden. Betreffs Mexikos verweisen wir auf Karl Lumholtz' Werk und seine Mitteilungen über die Tarahumaras, denen unermüdliches Tanzen als religiöse Pflicht gilt. A. Bäßler betritt mit seinem Werke „Altperuanische Kunst" glücklich neue Pfade. Malereien und plastische Darstellungen auf zahlreichen Vasen wurden von ihm untersucht, beschrieben und gedeutet.

Dr. Georg Wegener bereiste im Jahre 1903 die Antillen, Columbien, die Strecke des Panamakanales und den Freistaat Costarica. Das Ergebnis dieser Reise ist das Buch: „Reisen im Westindischen Mittelmeere" (Berlin, Allgem. V. f. deutsche Literatur). Er bedauert es lebhaft, daß der ganze südamerikanische Erdteil durch die Spanier und ihre Nachfolger wahrscheinlich auf immer verkolonisiert, also verdorben worden ist. Wegener sieht das Heil nur im Eingreifen der Nordamerikaner und der Anfang ist gemacht durch den Bau des — Panamakanales. Die latino-amerikanische Bevölkerung mit ihrer administrativen Unfähigkeit ist rettungslos verloren. Nur die allmähliche Umgestaltung durch Zufuhr germanischen Blutes oder das unmittelbare Vorgehen Nordamerikas kann eine Besserung bringen.

Die Vereinigten Staaten haben einen neuerlichen Vorstoß zur Ausbreitung ihrer Macht und Herrschaft in Westindien begonnen. Die Union hat die Zollverwaltung der dominikanischen Republik übernommen und gelegentlich des Ausbruches der Revolution Truppen gelandet. Damit tritt, und das ist das wichtigste, die Union in einem Teile der Erde, der jahrhundertelang das ausschließliche Herrschaftsbereich und das wertvollste Kolonialgebiet der westeuropäischen Völker gewesen ist, als Vormacht auf. Die spanische Wirtschaft hat allerdings das Recht auf Erhaltung gründlich verwirkt.

Auch die Galapagos-Inseln beanspruchen in dieser Hinsicht unser Interesse, weil auch auf ihnen sich sehr bald der Einfluß Nordamerikas geltend machen wird. Bereits ist ein großer Teil der Gruppe an einen Amerikaner verpachtet, woraus sich bei dem wieder einmal entbrannten Kulturkampf in Ecuador eine Gelegenheit zum „Eingreifen" ergeben wird.

Über den kochenden See auf Dominica erhalten wir ergänzende Bemerkungen („Globus", Bd. 86, Nr. 3). Der so genannte See liegt in 700 Meter Meereshöhe in der Mitte eines vulkanischen Gebietes von etwa 13 Quadratkilometer und hat eine elliptische Form (30×60 Meter). Sein Wasser kocht zeitweise auf, mitunter tagelang; 3 Meter vom Rande des steilen Ufers fand man bei 60 Meter noch keinen Grund. In Intervallen strömt Schwefelwasserstoff aus.

Die vielfach traurige Rolle, welche die Menschen oft spielen, wenn sie jungfräulichen Boden betreten, kann man aus A. Verrills: „The Bermuda Islands etc." (New Haven, Conn. 1903) ersehen. Die Inseln wurden 1510 entdeckt und waren bis dahin nicht bewohnt. Seit 1612 sind sie endgiltig besiedelt und mit diesem Zeitpunkte beginnt der Vernichtungskrieg gegen die Pflanzen- und Tierwelt (Vögel, Seeschildkröten, Wale 2c.), bis durch Abholzungen und sinnloses Morden der heutige Zustand erreicht wurde.

Durch das Salzkammergut.

(Mit einer Karte.)

Mit der immer wachsenden Fortentwicklung der modernen Verkehrsmittel werden nicht nur die Entfernungen stets geringer, wird unsere Erde immer kleiner, sondern werden auch die Wanderziele immer weiter gesteckt und in immer fernere Weiten eilt der Erholungs- und Vergnügungsbedürftige. Dies hat zu einer vollständigen Verschiebung der Sommerfrischen in Mitteleuropa und zur Einrichtung der vormals unbekannten Winterstationen und Winterkurorte geführt. Vor Erbauung der Eisenbahnen galt die Fahrt von Wien nach Baden als eine Reise und noch in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts war die Reise von Wien nach Innsbruck ein zeitraubendes, kostspieliges und beschwerliches Unternehmen. Man fuhr von Wien mit dem Dampfschiff auf der Donau nach Linz, benutzte von da bis Gmunden die Pferdebahn, übersetzte den Traunsee auf einem Dampfer und von Ebensee aus bediente man sich am besten einer eigenen Mietkutsche, welche einen über Ischl, Salzburg, Reichenhall, Unken, St. Johann, Kitzbühel, Brixlegg und Schwaz am sechsten Tage nach Innsbruck brachte, vorausgesetzt, daß kein Wagenunfall oder übles Wetter die Reise verzögerte. Heute kommt man in der gleichen Zeit von Wien nach Ägypten.

Die hohe Vervollkommnung unserer Transporteinrichtungen hat den Wert des Nahen herabgedrückt und den Zug in die Ferne modern gemacht. Der Wienerwald ist wegen seiner Schönheit wohl noch heute berühmt, aber es wird keinem fashionablen Wiener mehr einfallen, daselbst einen ganzen Sommer zuzubringen; wie viele Bewohner der Kaiserstadt mögen noch nie auf dem prächtigen Kahlenberge gewesen sein, so bequem ihn zu erreichen es ihnen jetzt gemacht ist.

Zu den eigentlich aus der Mode gekommenen Gegenden gehört auch das herrliche Salzkammergut. Nicht daß es während der Sommermonate sich über eine geringere Zahl der Besucher beklagen könnte. Aber es kommen jetzt zumeist Leute anderen Schlages hin als in früheren Jahrzenten. Dies wird man glauben, wenn man z. B. hört, daß in Ischl seit Jahren eine ältere Villa mit einem prächtigen schattigen Garten zu mäßigem Preise feil ist, ohne einen Käufer zu finden, eben weil diejenigen, welche vormals sich in Ischl ein dauerndes Sommerquartier zu erwerben wünschten, gegenwärtig andere Orte frequentieren.

Man brauchte sich nicht darüber zu wundern, wenn die ältere Generation, die ja gewiß das Salzkammergut kennt, um der Abwechslung willen jetzt, wo einem das Reisen so leicht gemacht wird, andere Gegenden aufsucht. Aber die Menschheit wächst immer nach und wie für ein junges Menschenkind der älteste Kalauer funkelnagelneu ist, so soll der jungen Generation der unvergleichliche Hochgenuß, den einige im Salzkammergute verlebte Sommerwochen bieten, nicht vorenthalten bleiben.

Das Salzkammergut ist und bleibt ein Schau- und Schmuckstück unserer Alpenländer, das jeder gesehen haben soll, der sich einen Freund der Alpennatur nennt. Wie die weltberühmten Berner Alpen in verhältnismäßig engem Rahmen alles bieten, was die Alpenwelt an Großartigem und Erhabenem einschließt, so vereinigt das Salzkammergut alles Schöne und Liebliche, Große und Ergreifende der Mittelalpen, um schließlich sogar bis zur Erhabenheit der Hochalpen hinanzusteigen. Wo gibt es eine zweite Gegend, die einen größeren Reichtum an mannigfaltigen Seen aufzuweisen hätte? Wie viele Aussichtsberge können sich mit der Rundschau des Schafberges messen? Und fast allerorten im Salzkammergut kommt man dem Fremden freundlich und herzlich entgegen und sucht seinen Ansprüchen gerecht zu werden.

Unter allen Schönheiten des schönen Salzkammergutes gebührt der erste Rang seinem Hauptflusse, der Traun, mit der alle 25 Seen in diesem Alpenwinkel zusammenhängen. Kein Fluß badet sich in so vielen Seen, kein Seitenbach wird, ohne durch einen See geläutert zu sein, in sie gelassen; daher der Smaragd ihrer Farbe und ihre völlige Durchsichtigkeit. Und jeder dieser Seen hat seinen eigenartigen Charakter, stellt eine bestimmte Individualität dar. Wie verschieden muten schon die Seen im Quellgebiete des Flusses an: der den Königssee im kleinen wiederholende romantische Toplitzsee, der außerordentlich anmutige und reizvolle Grundlsee und der großartig umrahmte Alt-Ausseersee zwischen dem hochgehörnten Loser, der fast senkrecht aus dem See emporsteigenden Trisselwand, dem kahl aufgetürmten Sarstein und mit dem Blick auf das ganze Dachsteingebirge. Und welche Gegensätze bilden die beiden großen von der Traun durchflossenen Seen! Da der in seinem größeren Teile düstere, von schroff abfallenden Berglehnen oder gar steilen Wänden umgebene Hallstättersee, über dem der alte Markt Hallstatt so malerisch an der Bergwand hängt; dort der vorwiegend anmutige, von hellen und freundlichen Bildern eingeschlossene Traunsee, an dessen Nordende sich die gastliche Stadt Gmunden amphitheatralisch auf sanfte Höhen hingelagert hat. Unter den Zuflüssen der Traun kommt der Gosaubach aus den höchst gelegenen Seen, den beiden Gosausee, deren vorderer (908 Meter) in reinem Blau erglänzend zwischen seinem herrlichen Rahmen von mächtigen Felsen und dunklen Wäldern einen Blick auf Torstein, Dachstein und Gosauer Eisfelde gewährt, wogegen die milchiggrüne Flut des hinteren Gosausees (1156 Meter) eng eingeschlossen und hochumragt von starren Felsgebilden, den Eindruck düsterer Erhabenheit macht. Freundliche Anmut wieder lacht dir von dem grünblauen

St. Wolfgang- oder Aberſee entgegen, dem die Iſchl entfließt. Zwei anſehnliche Seen endlich liegen im Gebiete der Ager, die erſt außerhalb des Gebirges ſich mit der Traun vereinigt. Der Charakter des kleineren von ihnen, des Mondſees, iſt vorwiegend der einer ſanften anmutigen Schönheit, während der Atter- oder Kammerſee, der größte Seeſpiegel des Salzkammergutes, wegen der ſchönen, himmelblauen Farbe ſeines Gewäſſers und wegen der üppigen Vegetation ſeiner lachenden Ufer ein faſt ſüdliches Gepräge trägt und in der Tat auch häufig mit dem Gardaſee verglichen wird. Was von den großen Seen gilt, trifft auch bei den kleineren und kleinſten zu; jeder von ihnen iſt beſtimmt charakteriſiert. Nur der beiden Langbathſeen nordweſtlich von Ebenſee ſei noch gedacht. Trotz der ihn überragenden mächtigen Berghöhen atmet der Vordere Langbathſee heitere Lieblichkeit. Der Hintere Langbathſee aber, ein echter Wildſee, bietet, von Wäldern umfangen und von einem hohen kahlen Felſentheater umſchloſſen, ein ſchönes Bild erhabener Einſamkeit.

Wie die Seen ſo treten auch die Höhenzüge und Berge des Salzkammergutes in abwechslungsreichen Kontraſten uns entgegen. Gegenüber den ſanften Formen der Waldberge, wie ſie etwa das Weſtufer des Traunſees begleiten oder das ſchöne Iſchl freundlich umgürten, zeigen ſich auf den Kalkſteinhochflächen des Höllengebirges und des Totengebirges die wild zerriſſenen und zerfurchten Formen des Karſtes, vegetationsloſe Felſenwüſteneien mit Karenfeldern und Schutthalden. Unter allen Bergen des Salzkammergutes genießen den weiteſten Ruf der Schafberg und der Dachſtein.

Auf den Schafberg, der ſich zwiſchen dem St. Wolfgang-, Mond- und Atterſee erhebt, führt eine Zahnradbahn, welche ſeinen Beſuch auch des Bergſteigens ungewohnten Leuten ermöglicht. Und er verdient einen ſolchen um der wunderbaren Rundſchau willen, die weniger großartig als ſchön und maleriſch, 14 Seenſpiegel ringsum erkennen läßt, nach Norden weit über die Donau bis nach Böhmen hinein reicht, das Höllengebirge, den Traunſtein, die Iſchler und Auſſeer Berge, das Totengebirge, die Dachſteingruppe, das Tennengebirge und Hagengebirge, die Übergoſſene Alm mit dem Hochkönig, den Hohen Göll, Watzmann, Untersberg und Teile der Hohen Tauern umfaßt. Mit Recht bezeichnet man den Schafberg als Öſterreichs Rigi, nicht ſo ſehr wegen der faſt gleichen Höhe beider Berge (Rigi 1800, Schafberg 1780 Meter), als wegen der Ähnlichkeit ihrer Lage und Ausſicht.

Der Dachſtein (2992 Meter) iſt der dominierende Gipfel des ganzen Salzkammergutes, welcher nicht nur in die Schneeregion emporragt, ſondern an ſeinen Flanken eine ganze Reihe von Eisſtrömen aufweiſt, der öſtlichſte Gletſcherberg der nördlichen Kalkalpen. In ihm vereinigt ſich die ganze Großartigkeit der Hochalpenwelt und die Schwierigkeit ſeiner Beſteigung, ſowie die Großartigkeit ſeiner Ausſicht locken auch moderne Touriſten an. Der größte ſeiner Gletſcher iſt das Karlseisfeld auf dem Nordabhange, wo ſich zwiſchen dem Dachſtein, dem Hohen Kreuz und dem Gjaidſtein die Hochfläche des Gebirgsſtockes abdacht. Im Dachſtein beſitzen wir einen für die Alpenforſchung klaſſiſchen Berg; ihm hat Prof. Friedrich Simony durch fünfzig Jahre ſeine beſten Kräfte gewidmet und ſchließlich die Ergebniſſe ſeiner Unterſuchungen und Beobachtungen in einem monumentalen Werke zuſammengefaßt.

Aber nicht nur zu naturwiſſenſchaftlichen Studien findet ſich in den Salzkammergutalpen reichſter Stoff, auch der Geſchichtsfreund wird hier vielfach angeregt. Der ſalzhaltige Ton des Gebirges, welcher an verſchiedenen Stellen ausgedehnte Lager bildet, hat ſchon frühe die Beſiedlung des Traungebietes veranlaßt

Hallstatt von der Lahn aus.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

und mit dem Salzreichtum der Gegend hängt auch der Name des Salzkammergutes zusammen. Mindestens vor zweieinhalb Jahrtausenden war dasselbe schon bewohnt und die Salzgewinnung daselbst in Betrieb. Für beides sprechen die seit 1846 aufgedeckten Keltengräber beim Rudolfsturme oberhalb Hallstatts. Dieses Hallstätter Gräberfeld, wo mehr als 1000 Leichen gefunden wurden, repräsentiert am hervorragendsten die erste Periode der Eisenzeit in Österreich und Süddeutschland, in welcher neben dem Eisen die Bronze noch reichlich in Verwendung war, und nach ihm benennt die Wissenschaft die ganze Kulturperiode, d. i. die Zeit etwa vom 9. oder 8. bis 4. Jahrhundert v. Chr. als Hallstätter Periode.

Auch heute bildet die Salzgewinnung nicht nur einen ungemein wichtigen wirtschaftlichen Faktor, sondern auch eine interessante, oft malerische Staffage im Salzkammergut, die Salzbergwerke bei Hallstatt und Ischl, die langen Soolenleitungen, die Gradierwerke und Sudhäuser und endlich die Verfrachtung des Salzes. Noch immer gehen die Salzschiffe trotz der konkurrierenden Eisenbahn vom Hallstätter See die Traun abwärts, über den Gmundener See und wieder den Fluß hinab bis zur Donau unterhalb Linz. Von Gmunden bis hart unterhalb des prächtigen Traunfalles bei Roitham nehmen sie auch Passagiere mit, und niemand, der nach Gmunden kommt, sollte es versäumen, diese lustige Fahrt über zahllose Wehren im grünen Traunflusse und zuletzt pfeilschnell durch den sogenannten „guten Fall", den kurzen Kanal hart neben dem tosenden Traunfall mitzumachen. Der Salzgewinnung im Traungebiete verdankte Österreich auch seine erste Eisenbahn, freilich mit Pferdebetrieb, welche noch vor Errichtung der Dampfbahnen in den Jahren 1825 bis 1832 von Gmunden nach Linz und Budweis gebaut wurde, namentlich um das des Salzes entbehrende Böhmen mit diesem unentbehrlichen Gewürz zu versorgen. Die schmalspurige Bahnstrecke Lambach-Gmunden ist noch der letzte Rest dieser Bahn.

Sind wir auch mit der Anführung all des Schönen und Sehenswerten, welches das Salzkammergut umfaßt, noch lange nicht zu Ende, so müssen wir doch schließen und wollen zu guter Letzt den geneigten Leser auf ein empfehlenswertes Buch verweisen, das er, wenn er durch diese Zeilen angeregt, eine Reise ins Salzkammergut unternimmt, getrost als Führer verwenden mag. Es ist der „Illustrierte Führer durch Salzburg und das Salzkammergut" von Josef Rabl, welcher vor kurzem in vierter Auflage erschienen ist. Diesem Buche sind auch die schönen Bilder entnommen, welche wir diesem Aufsatze beigegeben haben. H. R.

Die Negerfrage in Amerika und Afrika, vom weltwirtschaftlichen Standpunkt betrachtet.

Von Wilhelm Krebs in Großflottbeck.

Die Vorzüge der freien Arbeit gegenüber der erzwungenen sind noch keineswegs zur allgemeinen Anerkennung gelangt. Für Deutschland wird diese Frage immer wieder aktuell durch ihren Zusammenhang mit der Erziehung der Eingebornenbevölkerung in den Schutzgebieten. Sie ist so der wesentlichste Teil der Negerfrage. Auch anderswo ist diese zu einer Lebensfrage modernen Staatslebens

geworden. So in den Vereinigten Staaten von Amerika. Mehr als ein Jahrhundert lang wurde an ihr gearbeitet und Jahre lang blutig um sie gekämpft. Es ist ein naheliegender Gedanke, die Lehren aus dieser eigentlichen Geschichte der Negerfrage auf Grund der vorhandenen wirtschaftsstatistischen Quellen zu ziehen.

In einem kürzlich erschienenen Hefte der Doveschen Sammlung vergleicht Dr. Hermann Gerhard, dem damit auch das Verdienst jener Fragestellung zufällt, die Entwicklung der amerikanischen Südstaaten vor dem Sezessionskriege (1861 bis 1865) mit derjenigen nach diesem Kriege. Um den zerrüttenden Einfluß des Krieges selbst auszuschalten, wurden als zweiter Abschnitt die 15 Jahre 1876 bis 1900 mit der Zeit vor dem Kriege in Vergleich gesetzt.

Als Unterlagen dienten die amtlichen Zensus-Kompendien und -Abstrakte der Vereinigten Staaten. Die von Gerhard gewählte Art der Beweisführung ist vom theoretischen Standpunkte nicht ganz unanfechtbar. Meist sind nur einzelne Jahrgänge verglichen, nicht größere, von störenden Schwankungen der klimatischen und anderen zeitlich wechselnden Faktoren mehr unabhängige Jahresreihen. Dem Vergleich dienen also eigentlich nur statistische Stichproben. Dieses Bedenken wird aber durch den übereinstimmenden grellen Gegensatz von Einst und Jetzt behoben.

Der von Gerhard gewählte Gang, in zusammenhängenden Abschnitten erst das Einst und dann das Jetzt zu behandeln, beeinträchtigt etwas die Übersichtlichkeit und den schlagenden Eindruck der von ihm beabsichtigten Beweisführung. In den folgenden Zeilen sind deshalb die Hauptpunkte des statistischen Vergleiches nicht nach der Zeit, sondern nach Gegenständen getrennt. Die Gegensätze stoßen in dieser Weise unmittelbar aufeinander und machen den Beweis erst wirksam.

Die Volksdichte in den Südstaaten verdreifachte sich von 1790 bis 1860, während sie sich in den Nordstaaten verfünffachte. Von 1890 bis 1900 erreichte die Bevölkerungszunahme in den Südstaaten mit etwa 20 Prozent, nahezu diejenige der Nordstaaten (22 Prozent).

Von der Landwirtschaft der Südstaaten erreichte die Gesamterzeugung des Baumwollbaues, der einzigen prosperierenden Leistung der Sklavenwirtschaft, im Jahre 1850 2,4 Millionen, im Jahre 1860 5,2 Millionen Ballen. Trotz der Erschwerung des Großbetriebes durch Abschaffung der Sklaverei, erreichte sie diesen Stand wieder im Jahre 1880. Im Jahre 1900 erreichte sie 9,3 Millionen Ballen. Daß sie für 1904 auf mehr als 12 Millionen geschätzt wird, ist aus den Zeitungen bekannt. Die übrigen Baumwollstaaten, außer den Südstaaten, sind daran mit einem geringfügigen Bruchteil beteiligt, da sie den 9,3 Millionen von 1900 nur 225.633 Ballen hinzufügten.

Der Tabak- und der Getreidebau zeigten in den Südstaaten von 1850 bis 1860 bei weitem nicht die Zunahme wie in den Nordstaaten. Reis- und Zuckerproduktion erlitten sogar eine deutliche Abnahme. „Getreide, Kartoffeln, Meiereiprodukte, wie Butter und Käse, ja sogar Fleisch und Heu mußten importiert werden."

Im Jahrzehnt 1890 bis 1900 dagegen wiesen, trotz des letzten klimatisch recht ungünstigen Jahres, alle Getreidesorten, mit Ausschluß des Hafers, ferner Reis, Zucker und besonders Tabak in den früheren Sklavenstaaten eine sehr erhebliche Zunahme der Produktion auf, die vielfach die Verdoppelung der Produktion von 1860 überschreiten, beim Tabak sogar den 15fachen Betrag erreichen ließ.

Der deutlichste Niedergang, trotz vielfach sehr günstigen Vorbedingungen der Rohproduktion, betraf vor dem Krieg die anfänglich gar nicht unerheblichen

Industrien der Sklavenstaaten. Anstatt der detaillierten Zahlenvergleiche zitiere ich für deren schließlichen Zustand vor dem Bürgerkriege nach H. Gerhard die Eindrücke eines einsichtigen Südstaatlers, H. W. Grady, des Herausgebers der „Atlanta Constitution", die ihm gelegentlich einer Begräbnisfeier geworden waren: „Das Grab war durch festes Marmorgestein gegraben, welches in Nord-Georgia in Überfluß vorhanden ist — aber die kleine Marmortafel, welche den Platz bezeichnete, kam von Vermont. Die Abhänge in der Umgebung waren schönes Weideland — jedoch das wollene Bahrtuch kam von Boston und die Schuhe von Lynn. In unmittelbarer Nachbarschaft ist Eisenerz im Überfluß vorhanden — aber Hacke und Schaufel kamen von Pittsburg. Das Hemd kam von New-York, der Sarg von Cincinnati, der Leichenwagen von Chicago, während das einzige, was Georgia zu diesem Begräbnis lieferte, das Loch im Boden und der Leichnam war."

Die Eisen- und Kohlenproduktion, die trotz natürlichen Bodenreichtums vor dem Bürgerkriege fast brachgelegen hatten, nahmen nach diesen in den Südstaaten wohl den deutlichsten Aufschwung. Im Jahre 1900 erreichte die erstere den 13fachen Tonnenbetrag von 1872, den 26fachen von 1860, die letztere den 24fachen Tonnenbetrag von 1872. Der Wert der gesamten Mineralproduktion des Südens versechsfachte sich in diesen zwei Jahrzehnten.

Aus ähnlich günstigen Naturbedingungen brach auch der Aufschwung der Baumwollindustrie in den Südstaaten wie eine vor der Restaurationszeit unverständigerweise abgedämmte Hochflut herein. Die Gesamtzahl der Baumwollspindeln, die dort vor 1860 nur 154 840 erreicht hatte, betrug im Jahre 1880 schon 738.254 und steigerte sich von da bis 1900 auf fast 4,4 Millionen, während sie in den Vereinigten Staaten überhaupt sich nicht einmal verdoppelte.

Dem unverkennbaren Niedergang südstaatlicher Industrien überhaupt vor 1860 steht in den letzten Jahrzehnten ein ebenso unverkennbarer Aufschwung gegenüber. Die Produktionswerte werden geschätzt 1880 auf 445,6 Millionen, 1900 dagegen auf 1419 Millionen Dollars.

Daß mit dieser riesigen Steigerung in fast allen Produktionszweigen Handel und Verkehr Schritt hielten, braucht nicht im einzelnen ausgeführt zu werden. Aber drei Gegenstände möchte ich wegen allgemeineren Interesses nicht unberührt lassen.

„Vor dem Bürgerkriege waren die südlichen Häfen versandet und verödet, aller Exporthandel lag in den Händen des Nordens." Die Seeausfuhr der südlichen Häfen betrug im Jahre 1846 nur wenig mehr als ein Sechstel der gesamten nordamerikanischen Seeausfuhr in Tonnen. Im Jahre 1880 dagegen erreichte der damit allerdings nur teilweise zu vergleichende Wert der südstaatlichen Ausfuhr schon fast ein Drittel des Totalwertes. Bis 1901 wuchs er von da um fast 96 Prozent, um 21 Prozent mehr als die gesamte Seeausfuhr der Vereinigten Staaten.

Die Schienenlänge der Eisenbahnen erreichte in den Sklavenstaaten 1850 erst 10.851 Meilen. Sie erreichte 1880 schon 24.835 Meilen und stieg von da bis 1900 auf 59.619 Meilen. Verhältnismäßig wurde in diesem Jahre sogar diejenige der übrigen Staaten übertroffen, sowohl bei Berechnung auf die Fläche als auf die Bevölkerungszahl.

Besonders bemerkenswert erscheint aber, daß diese Steigerung von Handel und Verkehr im Süden der Vereinigten Staaten stattfand, nachdem dieser zwangsweise vom Freihandel zum Schutzzoll bekehrt war. Denn die Sklaven- und Großgrundbesitzer des nordamerikanischen Südens waren notgedrungen, um der

billigeren Einfuhr der Nahrungsmittel willen, entschiedene Freihändler gewesen. Insofern weist die damalige Agrarfrage der Union eine unterscheidende Eigenart auf. Auch im Naturleben der Völker herrscht die Leibnitzsche Mannigfaltigkeit, die kein Blatt desselben Baumes dem anderen vollkommen gleich werden läßt.

Merkwürdig genug, in politischer Hinsicht war der Süden dem Norden vor dem Sezessionskriege entschieden überlegen. „Von den Personen, die in der höheren Bundesverwaltung seit der Annahme der Konstitution (1787) bis 1860 tätig waren, gehörten dem Süden an:

von 16 Präsidenten 11,
von 28 Oberbundesrichtern 17,
von 77 Senatspräsidenten 61,
von 33 Sprechern des Hauses (Kongreßpräsidenten) 21,
von 134 amerikanischen Gesandten im Auslande 80,
von 28 Staatssekretären 14."

Alle 5 in jener Zeit zweimal gewählten Präsidenten entstammten den Südstaaten. Auch war die Politik der Südstaaten keineswegs von einem einseitigen Interessenstandpunkte diktiert. Der erste Vorschlag, Kuba einzuverleiben, ging trotz der drohenden Zuckerkonkurrenz von südstaatlicher Seite aus.

Auch aus einem anderen Grunde kann von einer persönlichen Dekadenz der südstaatlichen Agrararistokratie nicht die Rede sein. Die kriegerische Überlegenheit, jedenfalls soweit sie das Offiziersmaterial betraf, war anfänglich auf ihrer Seite. „Erst als die Männer aus dem Westen mehr in den Vordergrund traten, Grant, Sherman, Sheridan und Thomas, wandte sich das Blatt."

Der unleugbare wirtschaftliche Niedergang des Südens vor dem Kriege lag demnach an nichts anderem als an dem Prinzip der Sklavenwirtschaft. Verfehlt erwies sich dieses natürlich nicht allein in bezug auf die Sklavenhalter, sondern erst recht auch auf die Sklaven. Die Neger bedürfen gar nicht der Knechtung, um zu arbeiten. Für die gewesenen Sklaven in Nordamerika und für ihre Nachkommenschaft ist es durch die Folgezeit bewiesen. Die Besorgnis, daß durch die früheren Sklaven vor allem das Proletariat vermehrt würde, ist unhaltbar. Von Gerhard wird sie an der Hand der Statistik direkt widerlegt. Nach dem Zensus von 1900 gehören von den in den Südstaaten lebenden Negern nicht mehr als 17 Prozent der städtischen Bevölkerung an. Mehr als die Hälfte an Negern wies nur die Bevölkerungszahl von vier Mittelstädten auf. Die meisten städtischen Neger — doch nur 16 und 27 Prozent der gesamten Einwohnerzahlen — lebten zwar in den Großstädten New-Orleans und Baltimore. Hier stellten sie aber ein großes Kontingent zu den Schiffsladern und Transportarbeitern.

Als Hauptstärken der amerikanischen Neger haben sich das Kleinhandwerk und die Farmarbeit erwiesen. Für die letztere werden sie den Südstaaten sogar unentbehrlich bleiben. Für die volle Entwicklung der reichen Naturschätze des nordamerikanischen Südens wird deshalb viel von einer Erziehung der Negerkinder in Ackerbau- und Industrieschulen erwartet.[1]

Soviel, im Anschluß an Gerhards Ausführungen, über die nordamerikanischen Neger.

Es lohnt sich tatsächlich, diese Rasse in anderen Ländern, vor allem in ihrem Stammlande Afrika, unter gleichen Gesichtspunkten zu betrachten. Acker-

[1] Vorauszusetzen ist allerdings noch die geplante gesetzmäßige Beseitigung der Peonenwirtschaft. Aus den lateinischen Republiken in die Südstaaten eingeführt, droht sie in neuerer Zeit zu einer Art Schuldsklaverei auszuarten.

bauer sind die meisten Negerstämme von Haus aus, wenn auch unter dem Zwange der äußeren Verhältnisse. Manche Stämme widmen sich mit Leidenschaft der Viehzucht. Beides ist so allgemein bekannt, daß hier nicht weiter darauf eingegangen zu werden braucht. Daß aber auch mancherlei Handwerk unter primitiven Negern gedeiht, das ist erst der eingehenden ethnographischen Forschung klar geworden, und zwar in staunenerregender Weise. Unter westafrikanischen Sudannegern blüht von altersher Weberei, Ölgewinnung, Seifensiederei. Bis gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts war nach französischen Marineberichten bei den Suahelis des Benadir die Baumwollweberei so hoch entwickelt, daß ihre Kattune sogar nach Persien hin zur Ausfuhr gelangten. Fast überall im nigritischen Afrika wird Eisen mit Hilfe von Kohle aus seinen Erzen reduziert. Die Schmiede- und Gießkunst hat bei besonders begabten Negerstämmen (Massai, Aschantis) eine geradezu staunenswerte Entwicklung erlangt.

Von besonderem Interesse ist ein Ergebnis neuester völkerkundlicher Forschungen, über die im letztabgeschlossenen Bande des „Globus" berichtet ist.

Von den Elefanten im Bakundulande (Westkamerun) erzählt Lesner: „Getötet werden sie von den Eingebornen mit fingerlangen, vorn zugespitzten Eisengeschossen, die aus den Vorderladern aus unmittelbarer Nähe dem Tiere hinter das Blatt geschossen werden." Vom Rio Acará in Pará (Nord-Brasilien) berichtet Meerwarth: „Der Indianer verwendet zur Tapirjagd sogenannte „Palanquetes", das sind zylindrische Langgeschosse von etwa 3 Zentimeter Länge bei 1 bis $1^1/_2$ Zentimeter Dicke, die er aus Blei unter Beimischung von Zinn selbst verfertigt und mit einer gehörigen Pulverladung aus seinem Vorderlader schießt."

Diese bemerkenswerte Übereinstimmung einer originellen Schießtechnik östlich und westlich des zentralen Atlantik verlangte eine Erklärung. Ein jüngerer Berliner Ethnograph, Dr. Max Schmidt, der selbst in Brasilien gereist ist, konnte sie nur darin finden, daß aus Kamerun nach Brasilien als Sklaven geschaffte Neger die Fabrikation und die Anwendung jener Langgeschosse mit herüber gebracht hätten.[1]

Frei geworden, hin und wieder sogar unabhängige Gemeinwesen gründend, sind solche Neger fast durch das ganze tropische Südamerika verbreitet. Den Indianern sind sie nützlich, besonders auch als Metallarbeiter. Wie jene ethnographisch interessante Einzelheit, das anscheinend auch erst von Negern erfundene Langgeschoß, so haben Neger die Metallbearbeitung überhaupt erst unter die Indianer gebracht.

Negerhandwerker treten in diesem Falle uns nicht viel anders entgegen denn als Träger einer Kulturmission. Doppelt beschämend erscheint es in diesem Blick für die europäische Kultur, daß überhaupt noch daran gedacht wird, Neger unter Anwendung des äußersten Zwangs zur Arbeit zu erziehen. Dreifach beschämend ist aber der nicht abweisbare Gedanke, daß gerade die Berührung mit dem Welthandel des europäischen Kulturkreises wesentlich zur Degenerierung der Negerarbeit und deshalb auch der Negernatur beigetragen hat. An der erwähnten Gewebeindustrie der Suahelineger ist das ohne weiteres zu erweisen. Sie erlag dem amerikanischen und englischen Wettbewerb mit den schlechtesten, aber buntesten und billigsten Waren der maschinellen Kattunfabrikation.

[1] Nach mündlicher Diskussion mit diesem meinen früheren Schüler.

Astronomische und physikalische Geographie.

Ein Vorschlag zur Bestimmung der Rotationsdauer der Venus.

F. Löschardt hat der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Sitzungsberichte der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, Bd. CXIII, Abt. II a) einen neuen Vorschlag zur Bestimmung der Rotationsdauer der Venus gemacht. Er zieht einen anderen Faktor, als es bisher geschehen, für die Lösung dieses Problems heran und schreibt hierüber folgendes:

„S. P. Langley in Amerika hat durch seine Untersuchungen des Sonnenspektrums nachgewiesen, daß die Sonnenenergie, welche als Wärmestrahlung von unserem Zentralkörper verausgabt wird, fünfmal so groß ist als diejenige, welche als Lichtstrahlung in Erscheinung tritt. Wir haben demnach in den Wärmestrahlen ein Mittel von fünffach größerer Differenzierungsfähigkeit, als die leuchtenden Strahlen besitzen, zur Verfügung für Beobachtung von Veränderungen in den Reflexions- und Absorptionsverhältnissen des zeitweise uns zugekehrten Teiles der Venusoberfläche. Unter der Voraussetzung, daß die Oberfläche des Planeten keine gleichförmige Dichte hat, sondern wie die der Erde aus Festländern und Meeren besteht, müssen die Wärmestrahlen der Sonne von ersterer stärker reflektiert, von letzterer stärker absorbiert werden. Es handelt sich also darum, die Zeit des Maximums und Minimums der von der Venus kommenden Wärmestrahlung zu ermitteln. Hat Venus unter obiger Voraussetzung eines teils festen, teils tropfbar flüssigen Zustandes ihrer Oberfläche eine Rotationsdauer von 224,7 Erdtagen, wie Schiaparelli meint, so muß um ihre obere Konjunktion herum stets und immer das Maximum, um die untere herum aber das Minimum auftreten, d. h. Maximum und Minimum und der Übergang von einem zum anderen wird an den Phasenwechsel gebunden sein. Die Lichtseite wird eine sehr hohe, die Schattenseite eine sehr niedrige Temperatur zeigen.

Bei einer kürzeren Rotationsdauer wird der Verlauf der Kurve während eines Venusjahres ein ganz anderer sein. Im Verlaufe eines solchen werden mehrere Rotationen stattfinden; jede wird ein Maximum und ein Minimum der Wärmestrahlung aufweisen und die Tagesmittel werden im Laufe eines Venusjahres eine Kurve bilden, deren Größe und Ausschlagsweite von der Größe des Winkels abhängig ist, welchen die Rotationsebene mit der Ekliptik bildet, dies alles unter der Annahme, daß die Verteilung von Festland und Wasser auf der Oberfläche des Planeten ungleichmäßig und unsymmetrisch ist, was auch mit größter Wahrscheinlichkeit der Fall sein wird. Diese Betrachtung zeigt, daß es an der Zeit ist, bei diesen Beobachtungen außer dem Refraktor und dem Spektroskop auch noch das Bolometer zu hilfe zu nehmen und nebst den Beleuchtungsveränderungen (helle und dunkle Flecke) auch die Änderung der Wärmestrahlung auf dem Planeten zu beobachten.

Wenn es wahr ist (und es ist kein Grund daran zu zweifeln), daß Langleys verbessertes Bolometer eine Temperaturveränderung von einem hundertmillionsten Teile eines Grades des hunderteiligen Thermometers anzuzeigen imstande ist, so kann es nicht ausbleiben, daß man bei einer mittels dieses Instrumentes für an verschiedenen Orten der Erde durch einige Venusumläufe fortgesetzten Registrierung der Wärmestrahlung des Planeten unter gehöriger Berücksichtigung aller dabei Einfluß habenden Störungen zu einer befriedigenden Kenntnis seiner Rotationsdauer gelangen wird."

Betreffend die Nachtseite des Planeten macht Löschardt nachstehende Bemerkungen:

„Vielleicht bietet uns gerade der dunkle Teil der Phase, der immer größer wird, je mehr sich der Planet der Erde nähert, ein geeignetes Mittel, die Rotationsdauer durch Beobachtung seiner Wärmestrahlung zu ermitteln. Ist nämlich die Nachtseite nicht ewig von der Sonne abgewendet, so muß deren Temperatur wenigstens zeitweilig, je nachdem sie vom Ozean oder festen Lande ausgestrahlt wird, ebenso wie die der Lichtseite veränderlich sein und das Sichtbarwerden der dunklen Scheibe, falls es periodisch auftritt, die Wiederkehr ähnlicher Verhältnisse anzeigen." In dieser Beziehung macht Löschardt noch auf einen besonderen Umstand aufmerksam. Man sieht den Planetenrand in der Nachtseite häufig so scharf von dem Himmelsgrunde abgehoben, als ob dort gar keine Atmosphäre vorhanden wäre. Diese Erscheinung kann nur der glatte Spiegel eines oder mehrerer Meere verursachen. Es fragt sich nun, ob sie bloß eine zufällige, lediglich von unserer Atmosphäre abhängige oder eine periodische ist. Weitere Beobachtungen hierüber wären sehr wünschenswert, und dazu dürfte sich das Bolometer besonders um die Zeit der unteren Konjunktion, wenn die Venussichel schon schmal ist und daher die oben zugeführte Wärme nur einen geringen Bruchteil der Wirkung auf das Instrument ausmacht, ganz besonders empfehlen.

Politische Geographie und Statistik.

Zur Statistik der Baumwollspinnereien in Mitteleuropa.

Auf Grund der statistischen Erhebungen, welche durch die Bremer Baumwollbörse von Zeit zu Zeit vorgenommen werden, läßt sich ein interessantes Zahlenbild von der Entwicklung entwerfen, die die Baumwollspinnerei Mitteleuropas in dem Zeitraum von 1887 bis 1905 genommen hat. Unter Mitteleuropa verstehen wir hier das Deutsche Reich, Österreich-Ungarn, die Schweiz, Belgien, die Niederlande (Holland) und das Russische Polen. Die Hauptergebnisse der genannten Ermittlungen stellen wir nachstehend zu sechs Tabellen zusammen. Die erste derselben enthält den Vergleich der Länder für 1887 und 1905 nach Spindelzahl, Baumwollverbrauch und prozentuellem Wachstum beider Faktoren. Die zweite Tabelle setzt den Vergleich fest nach Zahl und mittlerer Größe der vorhandenen Spinnereianstalten sowie nach Zahl der beteiligten Orte. Die dritte Tabelle und die vierte Tabelle dehnt die eben angegebenen Gesichtspunkte auf die Hauptspinnereireviere des Deutschen Reiches und Österreich-Ungarns aus. In der fünften Tabelle sollen diejenigen Orte zusammengestellt werden, welche 100.000 Spindeln und mehr besitzen. Die sechste endlich gibt die Einzelspinnereien von 100.000 Spindeln und mehr an.

1. Spindelzahl und jährlicher Baumwollverbrauch der Länder Mitteleuropas.

	1887		1905		Mittleres Wachstum der Spindelzahl		Wachstum des Baumwollverbrauches	
	Spindelzahl	Ballen	Spindelzahl	Ballen	absolut	Jahresmittel	absolut	Jahresmittel
						Prozent		
Deutsches Reich . .	5,054.795	1,006.983	8,832.016	1,761.369	75	4,17	75	4,17
Österreich-Ungarn .	2,070.363	500.000	3,383.330	600.000	68	3,50	20	1,11
Schweiz	1,711.300	100.000	1,538.452	100.000	— 10	— 0,55	—	—
Belgien	605.000	71.500	1,222.138	160.000	102	5,67	125	6,94
Niederlande . . .	245.308	44.380	364.486	67.000	49	2,72	52	2,89
Russisch-Polen . .	507.680	119.200	1,268.547	325.000	122	6,78	174	9,11
Zusammen	10,194.446	1,842.063	16,608.969	3,019.369	63	3,50	64	3,56

In dem Zeitraum 1887 bis 1905 betrug also das Gesamtwachstum der Spindelzahl 6,414.523 Spindeln und des Baumwollverbrauches 1,177.306 Ballen oder das mittlere Wachstum pro Jahr 356.802 Spindeln und 64.470 Ballen. Diese letzteren Zahlen geben zugleich einen Hinweis auf die mutmaßliche Zunahme der Spinnereiindustrie für die nächste Zukunft.

2. Zahl und mittlere Größe der Spinnereien und Zahl der beteiligten Orte Mitteleuropas.

	1887 Spinnereien			1905 Spinnereien		
	Zahl	mittlere Spindelzahl	Zahl der Orte	Zahl	mittlere Spindelzahl	Zahl der Orte
Deutsches Reich	348	14.500	167	376	23.500	196
Österreich-Ungarn . . .	143	14.500	129	130	26.000	117
Schweiz	87	19.000	68	72	21.000	51
Belgien	33	19.000	13	43	28.000	15
Niederlande	13	19.000	7	13	28 000	6
Russisch-Polen	16	31.000	9	54	20.000	15
Mitteleuropa	640	16.000	393	688	24.000	400

Aus der vorstehenden Tabelle ergibt sich, daß in allen Teilen, mit Ausnahme von Russisch-Polen, eine Vergrößerung des Betriebes erfolgte. Wenn Polen von dieser Tendenz abweicht, hängt es wesentlich mit der neuerdings stark betriebenen Vicognespinnerei zusammen, die, wie auch im Königreich Sachsen, vorzugsweise in kleineren Anstalten ausgeführt wird. In räumlicher Beziehung vollzieht sich ebenfalls eine Konzentration. Denn während die 10,000.000 Spindeln des Jahres 1887 auf 393 Orte verteilt waren und auf einen durchschnittlich 26.000 Spindeln kamen, macht letzterer Betrag im Jahre 1905 bereits 41.500 aus.

3a. Spindelzahl und jährlicher Baumwollverbrauch in den Teilen des Deutschen Reiches.

	1887		1905		Zu- oder Abnahme der Spindelzahl	
	Spindelzahl	Ballen	Spindelzahl	Ballen	absolut	pro Jahr Prozent
Elsaß	1,375.000	250.000	1,511.586	240.000	10	0,55
Baden	398.172	58.562	468.784	80.134	18	1,00
Württemberg	354.548	54.390	706.585	115.000	100	5,55
Bayern	924.312	161.516	1,578.084	300.000	71	3,94
Königreich Sachsen	1,001.569	192.705	1,949 313	388.085	95	5,28
Rheinpreußen	435.802	165.580	1,051.362	287.090	141	7,83
Westfalen	285.828	59.500	1,172.222	255.300	300	16,78
Schlesien	75.064	21.500	109.320	28.315	45	2,50
Hannover	105.000	18.350	211.740	48.425	101	5,56
Sachsen, Hessen-Nassau, Hohenzollern	82.500	19.880	51.020	13.020	−38	−2,11
Oldenburg	17.000	5.000	20.000	6.000	18	1,00

3b. Spindelzahl in den Teilen von Österreich-Ungarn.

	1887	1905	Prozent	
Böhmen	1,079.695	1,987.275	80	4,44
Mähren	78.996	193.096	144	8,00
Niederösterreich	397.092	405.475	2	0,11
Oberösterreich	121.110	109.110	−10	−0,55
Vorarlberg und Tirol	295.648	415.756	41	2,28
Steiermark, Krain usw.	82.608	165.094	19	1,00
Ungarn	14.918	103.400	589	32,72

Das Wachstum der Spindelzahl hat sich in den einzelnen Teilen der beiden Kaiserstaaten in sehr verschiedener Weise gestaltet. Abnahme zeigt im Deutschen Reiche die kleine Kollektivgruppe von Sachsen usw., in Österreich, Oberösterreich. Die stärkste Zunahme entfällt auf Westfalen und auf Böhmen, wenn man Ungarn aus dem Spiele läßt. Interessant ist der Umstand, daß das Königreich Sachsen und Böhmen sich in der Spindelzahl fast die Wage halten, nur ist das Wachstum des letzteren lebhafter als des ersteren. Es kann bei Beibehaltung des bisherigen Tempos, bald dahin kommen, daß Böhmen das spindelreichste Spinnereirevier von Mitteleuropa darstellt.

4. Zahl und mittlere Größe der Spinnereien und Zahl der Spinnorte in den Teilen des Deutschen Reiches und Österreich-Ungarns.

	1887 Spinnereien			1905 Spinnereien		
	Zahl	mittl. Spindelzahl	Orte	Zahl	mittl. Spindelzahl	Orte
Elsaß	53	24.000	30	50	30.000	32
Baden	21	19.000	19	19	24.500	16
Württemberg	20	17.500	20	26	27.500	22
Bayern	24	38.500	16	31	51.000	21
Königreich Sachsen	142	7.000	89	128	15.500	52
Rheinprovinz	40	11.000	15	62	17.000	19
Westfalen	16	18.000	7	30	39.000	10
Schlesien	21	3.500	8	15	7.500	7
Hannover	3	35.000	5	8	26.500	7
Sachsen, Hessen-Nassau, Hohenzollern	6	13.500	5	5	10.000	5
Oldenburg	1	17.000	1	1	20.000	1
Böhmen	68	16.000	57	67	29.000	58
Mähren	4	19.500	6	6	32.000	5
Niederösterreich	29	13.500	28	20	20.000	20
Oberösterreich	9	13.500	7	8	13.500	6
Tirol und Vorarlberg	23	12.000	22	17	24.500	16
Steiermark, Krain usw.	7	12.000	7	9	18.000	9
Ungarn	2	7.500	2	3	34.000	3

5. Spinnereiplätze in Mitteleuropa mit 100.000 und mehr Spindeln.

	1905	1887	Zu- (Abnahme) in Prozenten
Gent, Belgien	825.224	488.000	68
Lodz, Ruff.-Polen	774.278	401.000	93
Mülhausen, Elsaß	532.626	?	?
Gronau, Westfalen	489.000	73.000	570
Augsburg, Bayern	425.054	273 258	58
Rheine, Westfalen	321.748	88.000	265
Zürich, Schweiz	311.100	282.000	11
Hof, Bayern	280.544	120.984	134
Rheydt, Rheinpreußen	271.398	117.100	128
Werdau, Sachsen	270.565	195.805	42
München-Gladbach, Rheinpreußen	245.246	155.508	59
Enschede, Holland	230.158	112.100	110
Chemnitz, K. Sachsen	218.058	187.474	21
Leipzig, K. Sachsen	200.000	60.000	233
Winterthur, Schweiz	151.052	126.600	20
Bayreuth, Bayern	138.744	65.000	113
Crimmitzschau, K. Sachsen	129.750	171.240	− 24
Morchenstern, Böhmen	126.000	62.690	100
Bamberg, Bayern	125.000	70.000	78
Mittweida, K. Sachsen	117.062	22.764	408
Eisenbrod-Haratitz, Böhmen	117.000	46.296	154
Logelbach, Elsaß	111.750	?	?
Falkenau, K. Sachsen	106.000	25.000	324
Plauc, Sachsen	105.298	—	—
Flums, Schweiz	100.000	74.000	35

6. Einzelspinnereien mit 100.000 und mehr Spindeln.

282.176 Karl Scheibler in Lodz.
220.000 Gerrit v. Delden, Gronau.
200.000 Leipziger Baumwollspinnerei, Leipzig-Lindenau.
191.000 Heinrich Kunz, Zürich.
184.440 Usines Cotonnières de Gant-Zèle-Tubize, Gent.
150.000 Parmentier van Hoegarden & Co., Gent.
144.614 Baumwollspinnerei am Stadtgarten, Augsburg.
143.000 Chemnitzer Aktienspinnerei, Chemnitz.
141.700 J. K. Poznánski, Lodz.
130.924 Kallmann & Co., Mülhausen.
126.940 Mechanische Spinnerei und Weberei, Augsburg.
126.040 Joh. Priebsch Erben, Morchenstern (Böhmen).
125.000 Mechanische Spinnerei und Weberei, Bamberg.
117.000 Johann Liebieg & Co. Eisenbrod-Haratitz (Böhmen).
106.000 Georg Liebermann, Falkenau (Sachsen).
105.298 E. J. Claus Nachf., Plauc (Sachsen).
102.708 Neue Baumwollspinnerei und Weberei, Hof.
101.564 Baumwollspinnerei, Mittweida
100.000 Spoerry & Co., Flums (Schweiz).

Von den vorstehend aufgezählten 19 großen Baumwollspinnereien gehören 11 zum Deutschen Reiche, je zwei zu Österreich, zur Schweiz, zu Russisch-Polen und Belgien. Zusammen haben sie 2,748.404 Spindeln oder etwa 17% der Gesamtspindelzahl Mitteleuropas. Im Jahre 1887 gab es nur fünf große Spinnereien, je eine in Zürich, Lodz, Gent, Augsburg und Berlin, mit zusammen 9 3.332 Spindeln oder 9% der damaligen Gesamtzahl. Der Umstand, daß seit 1887 die großen Spinnereien in absolutem wie in relativem Maßstabe beträchtlich zugenommen haben, beweist wiederum die auch sonst hervortretende Tendenz nach Konzentration der mitteleuropäischen Baumwollspinnereiindustrie. Von den 11 großen Werken des Deutschen Reiches entfallen fünf auf Sachsen, vier auf Bayern, je eine auf Elsaß und Westfalen. Gronau besitzt gegenwärtig die größte deutsche Spinnerei. Die Rheinprovinz, Baden und Württemberg haben keine einzige hierher gehörende Anlage aufzuweisen.

A. Oppel (Bremen).

Die Ernteergebnisse Österreichs im Jahre 1904. Von der gesamten österreichischen Ackerlandsfläche im Ausmaße von 10,624.852 Hektar (nach dem endgiltigen Ergebnisse der Katastral-Revision vom Jahre 1896) entfiel nach einer Zusammenstellung des k. k. Ackerbauministeriums auf den Anbau von Weizen, Roggen. Gerste, Hafer und Mais im Jahre 1904 ein Areal von 6,372.630 Hektar, d. i. 60 Prozent.

Dasselbe verteilte sich im Jahre 1904 auf die fünf Körnerfrüchte wie folgt:

Fruchtgattung	Anbaufläche Hektar	Ernte im Jahre 1904 im ganzen Hektoliter	Meterzentner	durchschnittl. pro Hektar Hektoliter	Meterzent.
Weizen . . .	1,114.879	18,822.924	14,618.769	16 9	13,1
Roggen . .	1,926.381	32,991.086	23,288.993	17,1	12,1
Gerste . . .	1,184.258	21,748.541	14,547.499	18,4	12,3
Hafer . . .	1,808.697	33,771.114	15,907.070	18,7	8,8
Mais . . .	338.415	4,357.790	3,181.724	12,9	9,4
	6,372.630				

Ein Vergleich dieser Ziffern mit den Resultaten der Vorjahre ergibt folgendes:

Fruchtgattung	1904	Anbaufläche im Jahre 1903	1902	1901	1900
		Hektar			
Weizen . . .	1,114.879	1,052.433	1,057.009	1,069.729	1,065.311
Roggen . .	1,926.381	1,807.168	1,852.147	1,810.736	1,701.711
Gerste . . .	1,184.258	1,204.983	1,216.077	1,210.777	1,234.093
Hafer . . .	1,808.697	1,833.441	1,832.407	1,870.613	1,899.224
Mais . .	338.515	333.554	331.503	332.141	334.990
Summe . .	6,372.630	6,231.579	6,269.143	6,293.996	6,235.329

Fruchtgattung	1904	1903	1902	1901	1900	im Durschn. d. Jahre 1894 bis 1903.
			Ernte pro Hektar in Hektoliter			
Weizen . . .	16,9	15,6	16,7	14,8	13,8	15,0
Roggen . .	17,1	16,2	16,2	15,0	11,8	14,8
Gerste . . .	18,4	20,3	20,2	18,5	16,6	18,2
Hafer . . .	18,7	21,6	21,3	19,8	19,5	20,4
Mais . . .	12,9	16,5	14,2	18,3	16,2	16,5
			in Meterzentner			
Weizen . . .	13,1	11,9	12,8	11,2	10,4	11,3
Roggen .	12,1	11,4	11,4	10,6	8,2	10,3
Gerste . . .	12,3	13,3	13,2	12,1	10,8	11,8
Hafer . . .	8,8	10,2	9,9	9,2	9,0	9,9
Mais . . .	9,4	12,2	10,3	13,4	11,7	12,0
			Ernte in Millionen Meterzenter			
Weizen . . .	14,6	12,6	13,5	12,0	11,1	12,0
Roggen . .	23,3	20,6	20,9	19,2	13,9	18,9
Gerste . . .	14,5	16,1	16,1	14,6	13,4	14,0
Hafer . . .	15,9	18,6	18,2	17,2	17,1	17,7
Mais . . .	3,2	4,1	3,4	4,5	3,9	4,0

Die Handelsschiffahrt Rußlands. Rußlands Handelsschiffahrt ergab im Jahre 1904 keine bedeutenden Schwankungen. Die Zahl der Schiffe für Auslandstransporte war 1904 um 1,7 Prozent höher, die Tonnage um 2,8 Prozent höher als im Jahre 1903. Es verkehrten unter der russischen Flagge um 3,7 Prozent Schiffe weniger als 1903, doch war deren Tonnage um 6,1 Prozent höher. 1904 verkehrten 2,6 Prozent mehr ausländische Schiffe als im Vorjahre und ihre Tonnage war um 2,8 Prozent größer. Insgesamt kamen 1904 an 11.826 Schiffe, darunter 1627 russische Schiffe mit einer Tonnage von 941.000 Tonnen. Auf 100 Schiffe kamen 1903 mit Ware 47 und ohne Ware 53, und 1904 mit Ware 46 und ohne Ware 54. Im ganzen stachen 1904 in See 11.729 Schiffe, darunter 1539 russische Schiffe mit einer Tonnage von 898.000 Tonnen. Das Verhältnis der abfahrenden beladenen Schiffe zu den nicht beladenen Schiffen blieb 1904 ebenso wie 1903, d. h. auf 100 Schiffe gingen 87 beladen und 13 ohne Ladung.

Zum Verkehrswesen von Mexiko. Das Eisenbahnnetz von Mexiko umfaßte Ende des Jahres 1900 14.572 Kilometer, am 30. September 1904 waren 16.387 Kilometer vorhanden. Telegraphenleitungen waren Ende 1904 52.916 Kilometer vorhanden, gegen 45.740 Kilometer in 1900. Die Zahl der Telegraphenämter beträgt 447. Im Postverkehre ist eine rapide Steigerung zu erkennen. Im inneren Dienste stieg die Zahl der beförderten Korrespondenzen von 77,819.334 im Jahre 1896/1897 auf 126,118.864 im Jahre 1903/1904, im internationalen Verkehre in den oben genannten Jahren von 23,483.863 auf 48,180.829. Geldsendungen durch die Post wurden befördert 1896/1897 für 942.406 Pesos, 1903/1904 für 45,030.305 Pesos.

Die Einwohnerzahl von London. Die Stadt London zählte im Jahre 1901 mit den Vororten 6,581.402 Einwohner. Hiervon entfielen auf die City 26.923, auf die übrigen Distrikte 4,509.618, auf die Vororte 2,044.861 Seelen. Vor hundert Jahren gab es in Groß-London 1,114.644 Bewohner, und zwar in der City 128.129, in den Counties 831.181 und in den Vororten 155.334. Seit 1801 ist die Bevölkerung der City somit von 128.129 auf 26.923, d. i. um 101.206 Seelen gesunken, weil dieselbe immer mehr zu Geschäfts- und Lagerhäusern verwendet wird.

Der Außenhandel Deutsch-Ostafrikas 1904. Eine vorliegende Zusammenstellung des Handels über die Küstengrenzen ergibt folgendes Bild: Die Einfuhr in Waren und in Geld hat gegen 1903 eine beträchtliche Zunahme erfahren; bei Waren von 9,7 Millionen Mark auf 11,2 Millionen Mark, das heißt um $1^1/_2$ Millionen Mark. Ebenso hat die Ausfuhr um mehr als 1 Million zugenommen und ist auf 7,4 Millionen Mark gestiegen. Hinsichtlich des Handels über die Binnengrenze liegen statistische Mitteilungen nur über die ersten dreiviertel Jahre von 1904 vor. Danach hat sich in dieser Frist von noch nicht einem Jahre die Einfuhr fast verdoppelt, während die Ausfuhr sich beinahe verdreifacht hat. Nach den bisherigen Zahlenangaben dürfte sich also der Handel des deutsch-ostafrikanischen Schutzgebietes über Küsten- und Binnengrenzen im Jahre 1904 auf den bisher niemals erreichten Betrag von 23 Millionen Mark gehoben haben, 14 Millionen Mark Einfuhr und 9 Millionen Mark Ausfuhr.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Professor Dr. Géza Czirbusz.

Zu den beachtenswerten zeitgenössischen Geographen Ungarns zählt Prof. Dr. Géza Czirbusz in Sátoralja Ujhely, welcher eben das 30. Dienstjahr seines Lehramtes vollendet hat. Ganz außerordentlich umfangreich ist seine literarische Tätigkeit, welche er nicht nur in ungarischer, sondern auch in deutscher Sprache auf verschiedenen Wissensgebieten entfaltete, wovon uns aber hier in erster Linie seine geographischen Arbeiten interessieren.

Géza Czirbusz wurde im Jahre 1853 in Kaschau, der Hauptstadt Ober-Ungarns, geboren. Nach Absolvierung des Gymnasiums im Jahre 1872 machte er seine geographischen Studien unter der Leitung des rühmlich bekannten Prof. Johann Hunfalvi an der Universität zu Budapest, hörte aber auch deutsche Philologie und Geschichte an der Budapester und der Klausenburger Universität. Die Lehramtstätigkeit eröffnete Czirbusz 1875 in Kecskemet. Im Jahre 1880 wurde er auf Grund einer Dissertation über die südungarischen Bulgaren zum Doktor promoviert. Später kam er nach Temesvar und gegenwärtig wirkt er als Oberlehrer am Obergymnasium zu Sátoralja Ujhely am Ostfuße der weinberühmten Hegyalja.

Die geographische Tätigkeit des Dr. Czirbusz ist hauptsächlich Südungarn gewidmet. Der schon erwähnten Dissertationsschrift, welche 1880 zu Temesvar in Druck erschien, folgte eine deutsche Bearbeitung unter dem gleichen Titel als 11. Band des Sammelwerkes „Die Völker Österreich-Ungarns" (Wien 1884). Als sein geographisches Hauptwerk ist „**Magyarország a XX. évszáz elején**" („Ungarn im 20. Jahrhundert", Temesvar 1902) zu betrachten, in welchem Ungarn in moderner Auffassung geschildert wird. Dieser erste Versuch in ungarischer Sprache wurde aber nur in engen Fachkreisen gewürdigt; die magyarische Journalistik beschäftigte sich ausschließlich mit dem soziologischen Teile des Buches, welcher durch

den freiheitlichen Standpunkt des Verfassers in chauvinistischen und feudalen Kreisen heftigen Unwillen erregte. Sein „Lehrbuch der Geographie" (2 Bände, Budapest 1900 und 1901) ist ebenfalls nach der neuesten geographischen Methode verfaßt. Ferner erschien von ihm eine ungarische Bearbeitung der bekannten Balbischen Geographie in 6 Bänden (Groß-Becskerek 1893 bis 1903). Das illustrierte Werk ist vom zweiten Bande angefangen ganz selbständig durchgeführt und wird an den beiden ungarischen Universitäten Budapest und Klausenburg von den Hörern der Geographie zur Vorbereitung benutzt.

Prof. Dr. Géza Czirbusz.

In Temesvar gründete Prof. Czirbusz das südungarische ethnographische Museum, welches sich seither vorzüglich entwickelt hat; ferner das geographisch-ethnographische Fachblatt „Déli Kárpátok" (Süd-Karpaten). Er redigierte die „Naturwissenschaftlichen Hefte" (4. bis 6. Band) und veröffentlichte eine topographische Beschreibung Südungarns in dem 5. Bande des Sammelwerkes „A föld és népei" (Die Erde und ihre Völker) von Aladár György (Budapest 1905).

Zahlreiche geographische Aufsätze sind in den „Földrajzi Közlemények' (Geographische Mitteilungen) der Ungarischen Geographischen Gesellschaft 1878 bis 1905 erschienen und deutsche Auszüge aus denselben in dem „Abrégé du bulletin de la Société hongroise de la Géographie" zu finden. Dieselben behandeln zumeist wenig bekannte Gebiete Ungarns,

wie z. B. die Hoverla, das Szretinyer, Czárku-, Gugu-, Godjan-Gebirge, das Jara-Tal, den Plattensee usw. Eine Arbeit über die Trockenlegung des Ecseder Moores brachte unsere Zeitschrift (XXI. Jahrg., S. 503 ff.). Auch die Jahrbücher der nord- und südungarischen, sowie der siebenbürgischen Karpathenvereine, die touristischen Blätter („Turistàk Lapja", 1892 bis 1905) bereicherte Czirbusz mit vielen Beiträgen. Nebstdem entwickelte er aber eine rege naturwissenschaftliche, belletristische und journalistische Tätigkeit. Die Gelegenheitsschrift „Per aspera", welche aus Anlaß des dreißigjährigen Dienstjubiläums des Prof. Czirbusz erschienen ist, führt nahe an 500 Titel von Aufsätzen und Abhandlungen aus der Feder des Jubilanten an.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. Hermann v. Wissmann.

Der plötzliche Tod des berühmten Afrikaforschers und kolonialen Helden Dr. Hermann v. Wissmann hat allüberall in deutschen Landen Bestürzung und Trauer erregt; denn wenn er auch schon nahezu seit einem Jahrzehnt seine amtliche Stellung im Dienste der kolonialen Sache aufgegeben hatte, so blieb doch sein Name mit der Erforschung des Kongogebietes und der Ausgestaltung Deutsch-Ostafrikas verknüpft und die dankbare Verehrung des deutschen Volkes ihm treu.

Hermann Wissmann wurde am 4. September 1853 zu Frankfurt a. O. geboren. Nachdem er auf verschiedenen Anstalten in Langensalza, Erfurt, Kiel und Neuruppin Unterricht erhalten hatte, trat er 1871 in das Kadettenhaus zu Berlin, das er nach bestandenem Fähnrichsexamen 1872 verließ, um in das mecklenburgische Infanterieregiment Nr. 90 eingereiht zu werden. Ende 1873 wurde er Sekondeleutnant. Mit Hilfe des Afrikaforschers Paul Pogge, den er in seiner Garnison Rostock kennen lernte, setzte es Wissmann durch, daß er sich der Expedition der Deutsch-Afrikanischen Gesellschaft anschließen durfte, welche vom Westen aus das südliche Kongobecken erforschen sollte. Die Reisenden brachen im November 1880 von Hamburg aus auf, landeten in St. Paul de Loanda und traten im Februar 1881 die Reise nach dem Innern an, mit der Absicht, in Mussumba, der Hauptstadt des mächtigen Muata Jamvo, eine Station der Afrikanischen Gesellschaft zu errichten. In Kimbundu gaben sie jedoch diesen Plan auf und zogen am Tschikapofluß abwärts bis zu dessen Mündung in den Kassai. Von hier wandten sie sich ostwärts zu den mächtigen Balubahäuptlingen Mukenge und Tschingenge und gelangten nach Durchquerung der Flußgebiete des Lubilasch und Lomami im April 1882 nach der Araberniederlassung Njangwe. Während Pogge von Njangwe in die portugiesische Provinz zurückkehrte, wo er am 17. März 1884 verschied, wandte sich Wissmann weiter östlich und erreichte durch die Kongoländer den Tanganjikasee. Nach vierzehntägigem Aufenthalte in Ruanda setzte er nach Ujiji über und reiste dann mit Hamed ben Mohamed, dem unter dem Namen Tippo Tip bekannten Halbblutaraber, welcher am 14. Juni 1905 verstorben ist, an die Ostküste Afrikas, die er am 15. November 1882 bei Saadani erreichte. Wissmanns Haupterfolg auf dieser seiner ersten Durchquerung Afrikas bestand in der Entdeckung des Sankuruflusses und in der Auffindung der kürzesten Verbindung zwischen dem oberen Kassai und dem oberen Kongo. Über Sansibar, Suez und Kairo kehrte Wissmann nach Europa zurück.

Schon am 13. November 1883 trat er im Auftrage der Internationalen Afrikanischen Gesellschaft, die unter Leitung des Königs Leopold II. von Belgien stand, seine zweite Expedition nach Afrika an. Seine Reisebegleiter waren der Militärarzt Dr. Ludwig Wolf, die Leutnants Kurt v. François, Franz und Hans Mueller, sowie einige deutsche Handwerker. Im Juli 1884 brach die Expedition von Malansche in der portugiesischen Kolonie Angola auf und traf im November im Gebiete des Mukenge am Lulua ein. Nachdem Wissmann am Ufer des letzteren die Station Luluaburg errichtet hatte, trat er am 8. Mai die Talfahrt auf dem Lulua an, erreichte am 9. Juli bei Kwamouth die Einmündung des Kassai in den Kongo und am 17. Juli Leopoldville am Stanley Pool. Diese Fahrt entschleierte den Lauf des Kassai, der 3° südlicher in den Kongo mündet, als man vorher vermutet hatte; sie zeigte zugleich, daß der Kassai eine ununterbrochene mächtige Schiffahrtsstraße bildet. Im September 1885 mußte Wissmann krankheitshalber die Leitung der Expedition an Wolf abgeben und auf Madeira Erholung suchen.

Aber schon am 8. Jänner 1886 brach der unermüdliche Forscher zu seiner dritten Reise nach Innerafrika auf, welche in der Folge wieder eine Durchquerung des dunklen Kontinents wurde. Gemeinsam mit Wolf erforschte er den Kassai noch weiter aufwärts und übernahm die Leitung der Stationen Luluaburg und Luebo. Von hier unternahm er im Juli 1886 einen kurzen Vorstoß nach Osten. Er drang nach den Quellflüssen des Lubilasch-Sankuru vor, wurde aber durch die feindliche Haltung der Baluba zur Umkehr gezwungen. Nun trat Wissmann mit dem belgischen Leutnant Le Marinel am 16. November 1886 von

Dr. von Wissmann
Gouverneur.

Luluaburg eine neue Reise nach Osten an. Nachdem er den Sankuru unterhalb der Lubi-mündung überschritten hatte, konnte er durch die pfadlose Waldwildnis den Lomami nicht erreichen, wurde durch Hunger und Krankheiten immer mehr südwärts auf seine frühere Route vom Jahre 1882 zurückgedrängt und kam unter den größten Entbehrungen endlich nach Njangwe und an den Tanganjika. Über den Njassa- und Schirwasee gelangte er am 8. August 1887 nach Quelimane, von wo er über Sansibar zur Winterszeit nach Europa zurückkehrte.

Hier erging alsbald an ihn der Ruf, mit K. Peters die Führung einer Expedition nach Wadelai zur Befreiung Emin Paschas zu übernehmen. Doch es bot sich dem kühnen Manne eine andere, zugleich größere Aufgabe, in deren Lösung es ihm beschieden war, in Deutsch-Ostafrika die deutsche Herrschaft aufzurichten und das Prestige der deutschen Nation

in den dunkelsten Gegenden des dunklen Erdteiles zu sichern. Die Reichsregierung betraute ihn nämlich als Reichskommissär im November 1888 mit der Niederwerfung des arabischen Aufstandes in Deutsch-Ostafrika. Es gelang ihm mit seiner Schutztruppe am 8. Mai 1889 Buschiris Lager zu erstürmen und nach der Gefangennahme Buschiris und Bana Heris in der Kolonie wieder Ordnung und Ruhe herzustellen. Und nicht nur als Truppenführer bewährte er sich, sondern auch als Beamter und Diplomat. Denn in gleicher Weise wußte er die früher so einflußreichen Araber für die deutsche Herrschaft zu gewinnen, wie sich das Vertrauen der Negerbevölkerung zu sichern. Nach glücklicher Erledigung all dieser Aufgaben trat Wissmann 1890 einen mehrmonatlichen Urlaub nach Deutschland an, wo er zum Major befördert, in den Adelsstand erhoben und von der Deutschen Kolonialgesellschaft zum Ehrenmitgliede ernannt wurde.

Im November 1890 kehrte Wissmann nach Afrika zurück. Eine im Jänner 1891 unternommene Expedition zur Niederwerfung der aufrührerischen Elemente am Kilimandscharo endete mit einem Siege über den Häuptling Sinna von Kobosho und der Wiederherstellung der Ruhe im Gebiete zwischen der Küste von Tanga und den Massailändern. Nachdem er im April 1891 das Reichskommissariat in die Hände des Freiherrn v. Soden übergeben hatte, traf er im Juni in Deutschland ein. Im Jahre 1892 übernahm es Wissmann dann, im Auftrage des Antisklaverei-Komitees von der Sambesimündung aus einen zerlegten Dampfer nach dem Viktoriasee zu bringen. Infolge des durch v. Zelewskis Niederlage hervorgerufenen Trägermangels, der den Aufbruch der Karawane um Monate verzögerte, wurde die Bestimmung getroffen, den Dampfer statt zum Viktoria- zum Tanganjikasee zu bringen. Auch dieser Plan scheiterte an den großen Schwierigkeiten des Transportes zwischen dem Njassa- und Tanganjikasee, so daß sich Wissmann genötigt sah, den Dampfer auf ersterem See zu belassen. Dort wurde er in Dienst gestellt und zugleich am Nordufer die Station Langenburg gegründet.

Um das Gebiet zwischen dem Njassa und Tanganjika vollständig zu unterwerfen, trat er im Februar 1893 mit dem Häuptling Merere in Verbindung und unternahm einen glücklichen Kriegszug gegen die Wanika und Wawemba. Im Dezember 1893 traf er in Moçambique und nach einer Erholungsreise nach Indien im Jahre 1894 endlich im Frühjahr 1895 in Deutschland ein.

Am 1. Mai 1895 wurde Wissmann zum Gouverneur von Deutsch-Ostafrika ernannt, mußte aber schon im Dezember 1896 krankheitshalber sein Amt niederlegen und nach Deutschland zurückkehren. Seither hat er den Boden Afrikas nur noch einmal 1898/99 zu einem Jagdausflug nach Deutsch-Südwestafrika betreten. Wissmann übersiedelte zunächst nach Berlin, wo er bis 1898 dem geschäftsführenden Ausschusse der Deutschen Kolonialgesellschaft angehörte. Im Jahre 1897 unternahm er mit Bumiller eine Reise nach Rußland und Sibirien. Später schuf er sich auf dem Gute Weißenbach bei Liezen in Obersteiermark, das er erwarb, ein Heim, wo er 1899 seinen dauernden Sitz aufschlug. Aber auch in der Zurückgezogenheit betätigte er sein Interesse für die Entwicklung Deutsch-Ostafrikas noch vielfach auf journalistischem Gebiete.

Überhaupt führte Wissmann eine gewandte Feder und war ein fesselnder Schilderer. Über seine Reisen veröffentlichte er zahlreiche Werke: „Im Innern Afrikas". Die Erforschung des Kassai 1883/85 (mit L. Wolf, K. v. François, H. Mueller; Leipzig 1888, 3. Aufl. 1891); „Unter deutscher Flagge quer durch Afrika 1887/88" (Berlin 1889, 8. Aufl. 1902; kleinere Ausgabe 1892); „Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas vom Kongo zum Sambesi während der Jahre 1886 und 1887" (Frankfurt a. O. 1890); „Antwort auf den offenen Brief Dr. Warnecks" (Berlin 1890); „Schilderungen und Ratschläge zur Vorbereitung für den Aufenthalt und den Dienst in den Deutschen Schutzgebieten" (ebenda 1895; 3. Aufl. unter dem Titel: „Afrika. Schilderungen usw.", ebenda 1903); „In den Wildnissen Afrikas und Asiens. Jagderlebnisse" (ebenda 1901).

Allzufrühe ereilte den trefflichen unvergeßlichen Mann ein jäher Tod, indem er auf einer Jagd in Fischau unweit Weißenbach am 15. Juni 1905 durch sein eigenes Gewehr verunglückte.

Todesfälle. Der berühmte französische Geograph und Politiker **Elisée Reclus**, seit 1892 Professor der vergleichenden Erdkunde an der freien Universität in Brüssel, ist daselbst am 5. Juli 1905 im 76. Lebensjahre gestorben. Wir werden demselben einen eingehenderen Nekrolog widmen.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Meteorologisches Amt in England. Das Meteorologische Amt Englands wird in Zukunft einem Komitee unterstellt sein, das aus folgenden Mitgliedern zusammengesetzt ist: einem vom Schatzamte zu ernennenden Vorsitzenden und Direktor, dem Hydrographen der Marine, dem das Marinedepartement beim Handelsamte leitenden Seeoffizier, dem wissenschaftlichen Hilfssekretär des Departements für Ackerbau und Fischerei, zwei Vertretern von Landesuniversitäten und einem siebenten vom Schatzamte zu ernennenden Mitgliede. Die Mitglieder werden auf fünf Jahre ernannt, dürfen jedoch bis zur Erreichung ihres 65. Lebensjahres stets auf je weitere fünf Jahre wieder ernannt werden. Zum ersten Direktor und Vorsitzenden ist Dr. W. N. Shaw ernannt worden, welcher sich durch eine Reihe von literarischen Arbeiten bekannt gemacht hat und dem meteorologischen Amte seit 1900 angehört. Hydrograph der Marine ist Kapitän Arthur M. Field, Vertreter der Marine beim Handelsamte ist Kapitän A. Chalmers, Hilfssekretär des Landwirtschaftsministeriums ist Dr. William Somerville, ebenfalls ein hervorragender Gelehrter, der nacheinander Privatdozent und sodann ordentlicher Professor zu Durham und Edinburg war und seit 1899 Professor zu Cambridge ist. Dr. G. H. Darwin gehört als Professor der Astronomie und der Naturwissenschaften der Universität Cambridge an, und Manchester der berühmte Physiker Professor Dr. Artur Schuster, der in Frankfurt geboren ist und seine Studien zu Heidelbera vollendet hat. Das siebente Mitglied ist G. L. Barstow.

Vom Bau der Jungfraubahn. Der Durchschlag des großen Eigertunnels der Jungfraubahn ist gegen Ende Juni 1905 erfolgt. Das gewaltige Felsmassiv des Eiger wird durch diesen Tunnel auf stark ansteigender Bahn durchquert, und die elektrischen Jungfraubahnwagen werden aller Voraussicht nach schon im August bis zu der neuen Station Eismeer, 3161 Meter über dem Meere, verkehren. Trotz der beträchtlichen Schwierigkeiten konnte mit den von Siemens & Halske in Berlin gelieferten Bohrmaschinen ein durchschnittlicher Fortschritt von 50 bis 60 Metern im Monat erzielt werden. Die Station Eismeer, die vom Ausgangspunkte der Jungfraubahn, also von der Kleinen Scheidegg, 5750 Meter entfernt ist, wird etwa 30 Meter über dem Rande des großen Gletschers in den Felsen gebaut. Die Station Eismeer wird wohl für geraume Zeit der Endpunkt der Jungfraubahn bleiben. Sie ist der höchste im Bahnwagen zu erreichende Aussichtspunkt der Welt. Bis hierher hat die Jungfraubahn ungefähr 6 Millionen Francs gekostet. Ebenso viel wären für die Fortführung der Bahn bis zum Gipfel erforderlich.

Ein ethnographisches Museum in Rostock. Die Abteilung der deutschen Kolonialgesellschaft in Rostock hat daselbst ein ethnographisches Museum eingerichtet, welches im Herbste 1905 eröffnet werden soll. Neuerdings sind der Rostocker Abteilung von einem Privatmanne zahlreiche Erzeugnisse aus den portugiesischen Kolonien überwiesen worden.

Asien.

Die Reise des Prinzen Friedrich Leopold durch die Mongolei. Von den Schwierigkeiten, die die Reise des Hohenzollernprinzen Friedrich Leopold mit seinem Gefolge von Peking zum russischen Hauptquartier, speziell auf der 1700 Kilometer langen Strecke von Peking bis Kiachta bereitet hat, läßt sich in Europa schwer eine Vorstellung gewinnen. Nach dem mit achttägigem Vorsprunge das große Gepäck von Peking aus vorausgeschickt war, zu dessen Transport im ganzen 2200 Kamele verwendet werden mußten, da zum Zwecke der Beschleunigung an allen Stationen der Straße eine Auswechslung der Tiere nötig war, verließ Prinz Friedrich Leopold selbst die chinesische Hauptstadt am 30. April 1905. Zunächst ging die Reise vollständig zu Pferde vonstatten und verlief, abgesehen von einem zweitätigen furchtbaren Staubsturm, den die Reisenden zu überstehen hatten, verhältnismäßig angenehm. Bei Kalgan aber begannen die größeren Schwierigkeiten. Prinz Friedrich Leopold brach am 6. Mai von Kalgan auf. Und nun begann die siebzehntägige, martervolle Fahrt bis Kiachta. Eine größere Marter als die tagelange Fahrt in einem chinesischen Reisekarren, der im Galopp oder Trab über Stock und Stein täglich 10 bis 12 Stunden mit seinem unglücklichen, hilflosen Opfer dahin gezogen wird, konnte sich selbst die Phantasie mittelalterlicher Inquisitoren nicht ausdenken. Man denke sich eine große Holzkiste mit einem kleinen Guckloch darin auf eine Holzachse mit zwei mächtigen Holzrädern festgebunden, setze sich in die Holzkiste und lasse sie an zwei Stricken über holpriges Pflaster, Felsstücke, schiefe Abhänge, harte Grashöcker oder

Maulwurfshaufen im Galopp ohne jede Schonung des Materials oder des Insassen hinwegziehen, und man wird sich eine kleine Vorstellung von den Qualen machen können, die der Prinz samt Gefolge 17 Tage lang über sich ergehen lassen mußte. In Urga, dem Mekka der Mongolen, dem jetzigen Sitz des Dalai-Lamas, wurde einen Tag Ruhepause gemacht und dafür die etwa 500 Kilometer lange Strecke von Urga bis Kiachta in der kurzen Zeit von drei Tagen zurückgelegt.

Verschwinden der Insel Nuischima. Aus Kobe wird berichtet, daß die Insel Nuischima, die vor einigen Monaten in der Nähe der Küste von Japan aus dem Meere auftauchte (vgl. S. 377), nunmehr mit beinahe ebenso großer Geschwindigkeit verschwinde, wie sie gekommen. Die japanische Regierung sandte einen Gelehrten dorthin, der die Verhältnisse etwas näher studieren sollte, und dieser berichtete, daß die höchste Stelle der Insel nunmehr nur noch 3 Meter aus dem Wasser herausreiche. Als die Insel entstand, erreichte sie eine Höhe von vollen 150 Metern über den Meereswellen. Man pflanzte damals die japanische Flagge auf der höchsten Spitze auf. Man konnte den Mast und die Flagge daran damals sehr weit hin sehen, aber heute sind beide nur auf eine ganz kurze Entfernung sichtbar. Der Umkreis der Insel war damals $2^3/_4$ Meilen lang. Heute beträgt die ganze Länge höchstens eine Viertelmeile. Man nimmt an, daß die junge Insel in einigen Wochen wieder vollständig verschwunden sein wird.

Ein Wasserweg zwischen Europa und Sibirien. Ungeachtet der Kriegszeit und der revolutionären Bewegung in Rußland fährt die russische Regierung fort, große Projekte zu verwirklichen. So ist soeben beschlossen worden, Sibirien mit dem europäischen Rußland durch einen Wasserweg zu verbinden. Zu diesem Zwecke wird im August 1905 eine Sonderkommission zusammentreten, die aus Vertretern der Regierung, der Semstwos Ostrußlands und der Dampfergesellschaften besteht. Im Laufe des Winters wird ein detailliertes Projekt ausgearbeitet und im Frühling des Jahres 1906 soll mit den Arbeiten definitiv begonnen werden. Durch die Verwirklichung dieses Projektes wird ein ununterbrochener Wasserverkehr zwischen Petersburg und dem Baikal geschaffen.

Die Bagdadbahn. Dem Berichte des Verwaltungsrates der Bagdadbahngesellschaft über das zweite Geschäftsjahr entnehmen wir folgendes: Die Arbeiten wurden derart gefördert, daß bereits am 25. Oktober 1904 die Abnahme durch die kaiserliche Regierungskommission erfolgen und die Linie dem Betriebe übergeben werden konnte. Die erste Teilstrecke der Bagdadbahn ist 200 Kilometer lang; sie reicht bis Bulgurku. Es erschien nicht rationell, für die verhältnismäßig kurze Teilstrecke eine eigene Betriebsverwaltung einzurichten. Die Gesellschaft hat daher zwecks Ersparung von Kosten und zur Wahrung der Einheitlichkeit in der Vertretung und Führung der den beiden Gesellschaften gemeinsamen Interessen mit dem Betriebe der neu eröffneten Strecke die Anatolische Bahngesellschaft betraut. Der Reingewinn beträgt 783.117 Franken, woraus an einen „Fonds de Prévoyance" zur Verfügung des Verwaltungsrates 250.000 Franken, an die ordentliche Reserve 53.311 Franken und für 5 Prozent Zinsen auf das eingezahlte Aktienkapital 375.000 Franken verwendet werden; 94.325 Franken werden vorgetragen.

Afrika.

Robert Kochs Forschungen in Deutsch-Ostafrika. Von Robert Koch, der Ende 1904, wieder nach Ostafrika hinauszog, aber nicht lange an der Küste verweilte, sondern bald weiter in das Innere vorging, sind mit der letzten Post erfreuliche Nachrichten aus Iringa in Uhehe eingetroffen. Die „Köln. Ztg." veröffentlicht einen dort am 26. April aufgegebenen Privatbrief, aus dessen wissenschaftlichem Inhalte folgende Abschnitte die bedeutungsvollsten sind: „Von Kilosso habe ich dir gemeldet, daß ich nach Iranga gehen würde. Der Marsch hierher war manches Mal recht beschwerlich; durch fast undurchdringliches, vom Regen triefendes Schilfgras, über zusammengebrochene Brücken und hohe, steile Berge. Die Brücke über den Ruahafluß war bis auf einen kleinen Rest vom hochgehenden Strom weggerissen und wir mußten in Einbäumen in lebensgefährlicher Weise übergesetzt werden. Aber nun habe ich das Ziel erreicht und bin in dem berühmten Lande Uhehe. Berühmt durch die vielen Kämpfe, die gefochten wurden, um das streitbare Volk der Wahehe zu unterwerfen, und besonders durch sein Klima, das für europäische Ansiedelung sehr geeignet sein soll Und das ist es in der Tat, soweit ich es hier jetzt kennen gelernt habe. Es ist hier recht kühl, obwohl wir noch nicht in der eigentlichen Trockenzeit sind Später soll es noch viel kälter werden. Ich habe mich recht warm anziehen müssen, um nicht zu frieren. Beständig weht ein kräftiger Wind, der Leib und Seele auffrischt. Mir kommt es so vor, als sei ich in einem Alpenkurort oder in Norwegen.... In letzter Zeit habe ich wieder verschiedene

interessante Beobachtungen und Entdeckungen gemacht. So habe ich den Tsetseherd gefunden, durch den unzählige Rinder auf ihrem Wege von Uhehe nach der Küste ihren Tod gefunden haben, und es erscheint mir sicher, daß derselbe durch einfache Maßregeln unschädlich gemacht werden kann. Was aber von großer Wichtigkeit ist, es ist mir gelungen, in den Tsetsefliegen die Trypanosomen nachzuweisen und sichere Anzeichen dafür zu finden, daß diese Parasiten in den Fliegen einen eigentümlichen Entwicklungsgang durchmachen. Ich hoffe, das ich auf dem Rückmarsche die Entdeckung noch weiter verfolgen, vielleicht abschließen kann. Auf jeden Fall wird sie mich noch intensiv beschäftigen. Außerdem habe ich hier über Küstenfieber und Pest wertvolle Beobachtungen gemacht, die für das Land sicher von großem Nutzen sein werden.... Gesundheitlich geht es mir vortrefflich, und da ich auch wissenschaftlich unverhoffte Erfolge gehabt habe, so bin ich von dem bisherigen Verlaufe meiner Expedition sehr befriedigt."

Wichtige Funde im Fayum. In der Wüste von Fayum hat der amerikanische Forscher Seton Karr eine Reihe von Entdeckungen gemacht, die für Ägyptologen und Kartographen sehr wertvoll sind. Seine Untersuchungen haben ergeben, daß früher der alte Kurunsee aus einer Kette kleinerer Oasen bestand, die in nordwestlicher Richtung von dem See ausliefen und etwa 15 englische Meilen von der gegenwärtigen Grenzlinie entfernt waren. Sehr viele Mühlsteine, Platten zum Mahlen des Mehles und Feuersteingeräte, die unverkennbar aus Fayum stammten und über das ganze Plateau dem See parallel verstreut lagen, wurden von dem Forscher zutage gefördert. Eine Anzahl dieser Funde, die vermutlich der neolithischen Periode angehören, sind dem Museum in Kairo überwiesen worden.

Blitzschlag in eine der Pyramiden. Die „Meteorologische Zeitschrift" teilt nach einer Notiz in „La Nature" mit, daß während des heftigen Gewitters vom 31. März (wohl 1905) die zweite Pyramide von Gizeh etwas unterhalb der Spitze vom Blitze getroffen wurde. Einige der ungeheueren Steinblöcke, aus welchen die Pyramide gebaut ist, wurden losgelöst und rollten die Seiten hinab in den Sand. Der Gewittersturm war der heftigste, den man in Ägypten in den letzten 15 Jahren erlebt hat. Es ist auch der erste bekannt gewordene Fall, daß eine der Pyramiden vom Blitze getroffen worden ist.

Starke Regenfälle in der Sahara. Gelegentlich kommen in der Wüste Sahara so starke Regenfälle zur Erde, daß sie verheerende Überschwemmungen anzurichten vermögen. Ein berühmter Fall dieser Art trat im Frühjahre 1899 bei Berrian ein, wobei mehrere in einem bis dahin völlig trocken gewesenen Flußbett lagernde französische Soldaten ertranken. Noch schwerer hat ein Sturzregen nach einem Berichte des Bulletins des französischen Afrikakomitees dem Dorfe Aïn-Sefra am Rande der Sahara im südlichen Algier mitgespielt. Die Fluten drangen ganz plötzlich in die Ortschaft ein, ertränkten 15 Eingeborene und 10 Europäer und verloren sich schon in 15 Minuten, nachdem sie die Stadt erreicht hatten.

Kälte in der Sahara. Die Wochenschrift „La Nature" vom 29. April 1905 bringt einige Angaben über jüngst in der Sahara beobachtete niedrige Temperaturen, welche von Interesse sind. Dem Verfasser, welcher schon zum vierten Male die Reise in die Wüste gemacht hat und daher mit deren klimatischen Verhältnissen nicht unbekannt ist, waren seine Beobachtungen doch unerwartet. Am 19. Dezember 1904 notierte er zwischen Tuggurt und Guerrara folgende Temperaturen: Um Mitternacht -1^0 Celsius, bei Tagesanbruch (6 Uhr 15 Minuten) $-2{,}0^0$, bei Sonnenaufgang (7 Uhr 15 Minuten) 1^0 und um 2 Uhr 30 Minuten nachmittags im Schatten 24^0, um 7 Uhr abends 5^0 und um 8 Uhr 30 Minuten abends 4^0 bei Windstille und klarem Himmel. Am 20. Dezember zeigte das Thermometer um 7 Uhr 30 Minuten abends 1^0 bei starkem Reif, der stellenweise eine Schichte von 1 Zentimeter Dicke bildete.

Amerika.

Die Entwicklung des Ackerbaues in Kanada. Eine Reihe von Berichten aus dem Innern Kanadas tun dar, daß die ackerbautreibenden und am Ackerbau interessierenden Kreise Europas mehr wie je Grund haben, die sich dort vollziehenden Entwicklungen mit größter Aufmerksamkeit zu verfolgen. Das Gesamtareal in Kultur beläuft sich auf etwa 4,25 Millionen Acres. Die Herbstbestellung ist diesmal um nicht weniger als 500.000 Acres vermehrt worden, so daß bei nur einigermaßen befriedigenden Ernten ein Rekordertrag unbedingt erzielt werden muß. Ein Durchschnitt von 17 Bushel setzt nach den bisherigen Erfahrungen schon verschiedene ungünstige Faktoren voraus. Für dieses Jahr glaubt man, in den westlichen Provinzen auf eine vorzügliche, in Ontario mindestens auf eine Durchschnittsernte rechnen zu können. Bei 17 Bushel per Acre würde sich eine Gesamternte von über 75 Millionen ergeben. Die Aussichten für die Zukunft sind noch viel bedrohlicher. Es

existieren allein im Nordwesten noch etwa 20 Millionen Acres unbestellten Landes und wenn auch nur ein Viertel davon in absehbarer Zeit in Kultur genommen werden sollte — und die Zunahme um 500.000 Acres im letzten Jahre ist charakteristisch genug — so würde dies eine Durchschnittsgesamternte von 150 Millionen Bushel bedeuten. Jeder Farmer erhält für sich und etwaige erwachsene Söhne je 160 Acres frei angewiesen und die Preise für Vergrößerungen des Areals übersteigen nicht zwölf Dollars pro Acre. Der Boden ist durchwegs fruchtbar, die Gesamtbestellungskosten werden nicht über sechs Dollars pro Acre veranschlagt. So strömen immer neue Scharen von Farmern des Nordwestens zu.

Forschungsreise einer Frau nach Labrador. Wie aus Halifax berichtet wird, ist von dort Mrs. Hubbard nach Gillisport in Labrador abgefahren, um daselbst in unbekannten Gebieten Forschungen zu unternehmen. Die mutige Frau ist die Witwe des Forschungsreisenden Leonidas Hubbard, dessen Expedition in das unwirtliche Land vor einem Jahre ein so trauriges Ende nahm, indem er selbst vor Hunger und Kälte starb. Mrs. Hubbard beabsichtigt, die topographischen Aufnahmen zu Ende zu führen, die ihr Mann begonnen hat. Mit ihr zugleich und gleichsam in Konkurrenz mit ihr ist auch Dillon Wallace, der Hubbard begleitet hatte, nach Labrador aufgebrochen, um die Arbeit des verstorbenen Forschers fortzusetzen.

Die Pflanzen der Wüste. Das außerordentlich tätige Carnegie-Institut in Washington hat neben anderen bedeutsamen wissenschaftlichen Unternehmungen auch eine ganz eigenartige Gründung vorgenommen, nämlich die Schaffung eines ständigen Wüstenlaboratoriums, das die Erforschung der Wüste nach all ihren Eigenschaften in einer bisher nicht erreichten Weise in die Hand nehmen und fördern soll. Wesentlich wird es allerdings auf die Untersuchung der Pflanzenwelt ankommen, die bekanntlich unter dem Einflusse des Klimas und des Bodens der Wüste besondere Formen annimmt. Als Platz für das Wüstenlaboratorium ist eine Ortlichkeit in der mexikanischen Provinz Sonora in mäßiger Entfernung von einer Eisenbahnstation ausgewählt worden. Die ersten Arbeiten, die von zwei hervorragenden Botanikern dort unternommen wurden, sind jetzt veröffentlicht worden und bringen mancherlei neue Aufklärung über das sonderbare Pflanzenleben in der Wüste. Bekannt war bereits die Tatsache, daß die Pflanzen in der Wüste sich durch Wasseransammlung in ihren Geweben gegen die Austrocknung schützen. Es gibt Landstriche auf der Erde, in denen es Wochen und Monate lang nicht regnet, und die Gewächse müssen deshalb darauf bedacht sein, den ihnen durch einen Regenfall gelieferten Wasservorrat festzuhalten und sparsam zu verbrauchen. Sie würden damit allein aber nicht zum Ziele kommen, wenn nicht bei ihnen die Mittel zur Aufnahme des Wassers noch in besonderem Grade verstärkt und vervollkommnet wären. Zu den dadurch besonders beeinflußten Organen gehören selbstverständlich die Wurzeln. In der Kalifornischen Wüste kommt ein Kaktus der gewöhnlichen Gattung Opuntia vor, der über der Erde knapp $^1/_2$ Meter Höhe erreicht, dagegen unter der Erde Wurzeln besitzt, die sich über einen Bereich von etwa $5^1/_2$ Meter Durchmesser ausdehnen und ziemlich dicht unter der Erdoberfläche hinlaufen. Daraus ergibt sich für die Pflanzen die Möglichkeit, eine sehr große Menge von Regenwasser mit ihren Wurzeln aufzunehmen, ehe es im Wüstenboden wieder verdunstet. Mitunter muß der so aufgespeicherte Wasservorrat für ein ganzes Jahr ausreichen, um die Pflanzen bei fortgesetzter Dürre am Leben zu erhalten. Übrigens benutzen manche Tiere und erst recht der Mensch in der Wüste die Pflanzen vorzugsweise als Durststiller. Die wilden Esel in den südamerikanischen Wüsten schlagen mit ihren Hufen die starken Dornen der Kakteen ab und saugen dann den erfrischenden Saft aus ihnen heraus. Die Indianer schneiden ein hutförmiges Stück von der Spitze eines Kaktus ab und rühren das stark mit Wasser durchsetzte Fleisch in der Pflanze wie in einem Topf um, um es dann mit der Hand herauszuschöpfen.

Massenfunde vorsintflutlicher Tierskelette in Uruguay. Wie aus Montevideo gemeldet wird, soll Dr. R. Schuller vom dortigen Nationalmuseum im Litoralgebiete des Uruguay ganze Massenfunde von Mastodonten- und Glyptodontenskeletten gemacht haben. Die meisten fand er an den Flüssen Yapeyu und del Sauce, wo, laut der drastischen Bezeichnung des Berichterstatters, „wahre Friedhöfe" solcher Reste entdeckt worden seien.

Souveränität Nicaraguas über die Mosquitoküste. Zwischen Großbritannien und Nicaragua wurde ein Vertrag abgeschlossen, durch den die Souveränität Nicaraguas über die Mosquitoküste britischerseits anerkannt und San Juan del Norte als Freihafen aufgehoben wurde.

Grenzstreit zwischen Honduras und Nicaragua. Der Grenzstreit zwischen den beiden Republiken Honduras und Nicaragua, der durch einen Schiedsspruch des Königs von Spanien geschlichtet werden soll, geht bis auf das Jahr 1858 zurück, in dem Nicaragua zuerst einen

kleinen Teil des hondureñischen Gebietes beanspruchte. Später wuchs der Appetit, und heute verlangt Nicaragua 60 Meilen an der atlantischen Küste, nämlich das reiche Gebiet zwischen Kap Gracias a Dios und Kap Cameron, obwohl das erstgenannte Kap nicht allein von allen Geographen, sondern auch von den früheren spanischen Statthaltern und den späteren Regierungen beider Republiken als die Grenze betrachtet wurde. Nicaragua gründet seine Ansprüche auf eine Verordnung aus dem Jahre 1540, in der der König von Spanien an Diego Gutierrez einen Befehl richtete, das in Frage stehende Gebiet zu erobern und zu kolonisieren. Da Gutierrez bald darauf starb, kam der Befehl nicht zur Ausführung, und 20 Jahre später erfolgte von Guatemala aus die Eroberung. Honduras basiert seine Rechte dagegen auf mehrere spanische Verordnungen, insbesondere auf die in 1745 erfolgte Ernennung Juan de Veras zum Gouverneur von Honduras, in der das Kap Gracias a Dios als Grenze des alten Gouvernements, d. i. des heutigen Honduras erwähnt wird.

Mineralreichtum in Bolivia. Fast wie ein Kapitel aus „Tausend und Eine Nacht" liest sich die Aufzählung der ungeheuren Mineralreichtümer in Bolivia in dem Berichte, den der englische Konsul Harrison an das Auswärtige Amt in London über den Handel Bolivias im Jahre 1904 verfaßt hat. Bolivia, dessen Industrie noch gar nicht recht entwickelt ist, steht unter den Ländern der Welt in der Förderung von Zinn an dritter Stelle, in sehr kurzer Zeit wird es an erster Stelle stehen. Jetzt wird nur ein Teil der bekannten Bergwerke bearbeitet, da der Transport zur Küste sehr schwierig ist, aber die Regierung will Eisenbahnen zur Erschließung des Landes bauen und dazu das Geld verwenden, das sie für Abtretung von Gebieten von Chile und Brasilien erhalten hat. Vermessungen sind zu diesem Zwecke bereits gemacht worden. Zinn ist aber nur einer der vielen natürlichen Schätze, an denen Bolivia so reich ist. Harrison führt noch an: Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei, Queckfilber, Platin, Opal, Topas, Smaragd, Amethyst, Türkis, Alabaster, Marmor, Schwefel, Alaun, Antimon, Borax, Arsen, Braunkohle, Braunstein, Petroleum usw. Bei diesem großen, nicht ausgebeuteten Reichtum, dem vorzüglichen Klima und gutem Boden für Ackerbau erscheint es dem deutschen Konsul seltsam, daß es nur eine Bergwerksgesellschaft mit britischem Kapital in Bolivia gibt.

Polargegenden und Ozeane.

Entdeckung einer wichtigen Handschrift über Island und Grönland. Die Geographische Gesellschaft in Wien teilt mit, daß der norwegische Gelehrte Dr. A. Bjerno in einer alten Wiener Handschrift einen interessanten Fund gemacht habe. Bei dem Studium von Abschriften der astronomischen Abhandlungen des Wiener Professors Johannes Vogelin aus dem Jahre 1525 fand Dr. Bjerno einen lateinischen Text, der über Norwegen, Island und Grönland genaue geographische Angaben enthält. Es stellte sich heraus, daß der Verfasser dieses Manuskriptes der erste Nordpolfahrer und Grönlandforscher Claudius war. Der berühmte Kartograph war 1388 geboren und hieß eigentlich Claudius Clausson Swart. Die Existenz seines Werkes war längst vermutet, doch hatte man keinerlei Anhalt dafür, wo es zu suchen wäre. Durch diese Handschrift wird die Bedeutung einer Anzahl bisher unverständlicher Ortsnamen in Grönland, Island und an der Nordküste Norwegens aufgeklärt, denn, wie eine Anmerkung von Claudius besagt, die Namen sind keine Ortsnamen, sondern Benennungen von Runen, d. h. der Buchstaben des nordischen Alphabets.

Pearys Abfahrt. Wie aus New-York gemeldet wurde, hat Robert Peary seine neue Reise nach dem Nordpol, über die wir schon wiederholt Mitteilungen gebracht haben, mit dem Schiffe „Roosevelt" am 16. Juli 1905 angetreten.

Verschiedenes.

Die Bergkrankheit in den Alpen und im Himalaya. Der als Meteorologe rühmlich bekannte amerikanische Gelehrte Dr. Rotch hat seine Erfahrungen über die Bergkrankheit beschrieben, die er beim fünfmaligen Besteigen des Mont-Blanc gesammelt hat. Beim ersten Aufstieg verbrachte er die Nacht in einer Meereshöhe von 4300 Meter und litt stark an dieser höchst unangenehmen Krankheit, fand aber etwas Erleichterung durch Einatmen von künstlichem Sauerstoff. Morgens fühlte er sich wohl genug, um die Barometer aufzustellen und einige spektroskopische Beobachtungen zu machen. In einer anderen Nacht auf der Wetterwarte des Dr. Vallot, 450 Meter unter dem Mont-Blanc-Gipfel, fühlte er gleichfalls wiederholte Anfälle von Bergkrankheit. Bei einem zweiten Aufstieg versagte der Sauerstoff ganz seine Wirkung, jedoch fand Rotch einige Erleichterung durch den Gebrauch von Phenacetin. Der dritte Aufstieg brachte große Unannehmlichkeiten während einer auf

den Grands Mulets verbrachten Nacht; obgleich die Höhe noch verhältnismäßig gering war, litt der Alpinist an großer Atemnot und Schwindelgefühl, während der Puls bis auf 100 Schläge in der Minute stieg. Bei der Fortsetzung des Kletterns empfand er große Mühe beim Gehen und nach der Ankunft bei der genannten Wetterwarte hatte er kaum Kraft genug, die Blätter mit den Aufzeichnungen der selbstschreibenden meteorologischen Apparate einzusammeln. Ein vierter Aufstieg dagegen ging ohne Schwierigkeit von statten und Dr. Rotch langte in bester Verfassung auf dem Gipfel an. Zum Vergleiche sind die Mitteilungen von Interesse, die der berühmte Alpinist Freshfield über seine Erfahrungen im Himalayagebirge veröffentlicht hat. Die Unternehmungen des hervorragenden Alpensteigers erstreckten sich auf den höchsten Teil des Himalayagebirges innerhalb der Landschaft Sikkim. Freshfield faßt seine Beobachtungen in folgenden Sätzen zusammen: Die Bergkrankheit war in Höhen von 4500 bis 4800 Meter stärker fühlbar als in Höhen, die noch 1500 Meter darüber lagen. Sie machte sich bei verschiedenen Personen in sehr verschiedenem Grade bemerkbar. Die meisten Mitglieder der Expedition wurden von Erschlaffung und Müdigkeit schon nach einer geringen Anstrengung befallen, einige brachen für gewisse Zeit ganz zusammen und ein Kuli starb; andere dagegen blieben völlig frei von irgendwelchem erheblichen Unbehagen.. Unter diesen befand sich ein Gurkha-Mann, der noch in einer Höhe von über 6000 Meter in vollem Laufe über einen Paß stürmte, um die übrigen Träger aufzumuntern. Noch merkwürdiger war der Zustand eines der begleitenden Engländer, der sogar einen zunehmenden Appetit verspürte und während der ganzen Reise nicht unerheblich an Gewicht zunahm. Freshfield hat die Überzeugung gewonnen, daß das blendende Licht und die starke Hitzewirkung der Sonnenstrahlen auf den Schneefeldern in Höhen von 4500 Metern bei manchen Leuten sehr zur Entstehung der Bergkrankheit mitwirkte.

Die Ausrottung der Wale. Die Ausrottung der Wale schreitet im nördlichen Atlantischen Ozean unaufhaltsam vorwärts. Nach den neuesten Berichten der Walfischer in Neufundland sind im vorigen Jahr im ganzen 1270 Wale gefangen worden gegen 859 im Jahre 1903. Diese Tatsache scheint der Behauptung, daß die Wale abnehmen, zuwiderzulaufen, aber im vorigen Jahr waren 11 Dampfer beim Walfang tätig, 1903 nur 4 Dampfer, so daß im ersteren Fall auf jeden Dampfer 116, im zweiten 215 Wale entfielen. Es ist auch gar nicht anders zu erwarten, als daß die Wale schnell abnehmen und vielleicht sogar aussterben müssen. Ihre Fortpflanzung ist nicht stark genug, um einen entsprechenden Nachwuchs an Stelle der durch die forcierte Jagd getöteten Tiere schaffen zu können. Es könnten allerdings auch andere Gründe im Spiele sein, indem sich die Wale aus den Gegenden, wo sie am meisten verfolgt werden, zurückgezogen haben. Immerhin ist ein Fang von fast 1300 Walen in dem beschränkten Meeresgebiet um Neufundland eine ganz ungeheuerliche Leistung, die bei weiterer gleichartiger Fortsetzung zur raschen Vernichtung dieser großen Meeressäugetiere führen muß. Die Fischer selbst geben begreiflicherweise niemals zu, daß der Grad ihres Betriebes irgend einen Einfluß auf die Verminderung der von ihnen gejagten Tiere ausübe. Es wird einfach behauptet, daß die Wale, Seehunde und Fische ihre Schlupfwinkel zu finden wissen, wo sie sich vor der Ausrottung schützen. Außerdem hat die Verminderung der Wale wahrscheinlich eine Wirkung auch auf die übrige Fischerei, und in Norwegen haben die Fischer es durchgesetzt, daß der Walfang in gewissen Meeresteilen überhaupt verboten worden ist. Die Wale leben hauptsächlich von kleinen Krebstieren, die zur Familie der Asseln gehören und ihrerseits wieder Feinde der Fischbrut sind. Aus diesem Grunde könnte ihre Überhandnahme durch Vernichtung der Wale zu einer ernsten Schädigung der Seefischerei führen. Völlig klar gestellt ist, wie die Wochenschrift „Science" bemerkt, dieser Zusammenhang allerdings noch nicht.

Geographische und verwandte Vereine.

Vierte Versammlung der Deutschen und Wiener Anthropologischen Gesellschaft. Die vierte gemeinsame Versammlung der Deutschen und Wiener Anthropologischen Gesellschaft, zugleich 36. allgemeine Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft, findet vom 28. bis 31. August 1905 in Salzburg statt. Die Teilnehmerkarte kostet 6 Mark oder 8 K. An die Versammlung schließen sich Ausflüge nach Nußdorf a. d. Vichten und Mitterberg, an die dalmatinische Küste und nach Bosnien und der Herzegowina. Die lokale Geschäftsführung hat Dr. med. A. Pilsack in Salzburg übernommen. Vorherige Teilnahme an der Versammlung ist dringend erwünscht; sie ist erforderlich zu den Exkursionen.

Internationaler Geologischer Kongreß. Der neunte Internationale Geologische Kongreß in Wien 1903 hat beschlossen, daß der nächste Kongreß in Mexiko abgehalten werden soll. Dieser zehnte Internationale Geologische Kongreß wird vom 6. bis 13. September 1906 in der Hauptstadt der Republik Mexiko stattfinden. Es hat sich daselbst bereits ein Organisationskomitee unter dem Ehrenpräsidium des Ministers Blas Escontria und dem Vorsitze des José G. Aguilera, Direktors des Nationalen Geologischen Instituts in Mexiko, gebildet. Das Protektorat des Kongresses hat Porfirio Diaz, der Präsident der Republik, übernommen.

Vom Büchertisch.

Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages von Johann Justus Rein, Dr. phil., Geh. Regierungsrat, ord. Professor der Geographie an der Universität Bonn, zugleich I. Veröffentlichung der Geographischen Vereinigung zu Bonn. Bonn 1905. Röhrscheid & Ebbecke. (VII, 120 S.) 2 Mark.

Der Professor der Geographie an der Universität Bonn, Dr. J. J. Rein, hat am 27. Jänner 1905 sein 70. Lebensjahr vollendet. Aus diesem Anlasse hat ihm die im Mai 1904 gegründete Geographische Vereinigung zu Bonn, deren Ehrenpräsident der Jubilar ist, eine Festschrift gewidmet, welche zugleich dem jungen Vereine selbst zur Ehre gereicht. Eröffnet wird die Festschrift durch eine Biographie des Gefeierten, des hochgeschätzten Kenners von Japan, welche Kreisschulinspektor H. Kerp verfaßt hat und der das wohlgetroffene Porträt Reins beigegeben ist. Es folgen Berichte über das Geographische Institut und Seminar der Universität Bonn von R. Rung, sowie über die bisherige Tätigkeit der Geographischen Vereinigung zu Bonn. Den größten Raum der Festschrift füllen wissenschaftliche Abhandlungen, und zwar: „Das Erdbeben von Venezuela vom 29. Oktober 1900" von Prof. Dr. W. Sievers; „Deutschlands Lage und Grenzen in ihren Beziehungen zu Verkehr und Politik" von Prof. Dr. K. Haffert; „Über eine Reise in Südfrankreich und Spanien mit besonderer Berücksichtigung einiger Produkte Spaniens" von Apotheker J. Block; „Die Reblausverheerungen in ihren Folgen für den französischen Winzer" von B. Schulte.

Arier und Mongolen. Weckruf an die europäischen Kontinentalen unter historischer und politischer Beleuchtung der gelben Gefahr. Von Dr. C. Spielmann. Halle a. S. 1905. Verlag von Hermann Gesenius. (XII, 254 S.) 3 Mark 20 Pfennige.

Daß der gegenwärtige Krieg in Ostasien in seinen Folgen einen mächtigen umgestaltenden Einfluß auf die Weltlage nehmen wird, welcher denkende Mensch mag dies verkennen? Vor allem wird China nun von Japan mitgerissen die Vorteile europäischer Kultur sich anzueignen. Der Handel unseres Erdteiles mit Ostasien wird zunächst davon Gewinn ziehen, dann aber immer mehr zurückgehen, da Japan und China sich immer mehr selbst genügen werden. Ob es aus diesem Grunde zu einem Kriege auf Leben und Tod zwischen dem Westen und Osten der alten Welt kommen wird? Der Verfasser vorliegenden Buches deduziert aus dem Gange der Geschichte einen solchen Krieg als unvermeidlich und erhebt an Europas Völker den Weckruf, sich beizeiten aufzuraffen und geeint dem Kampfe der Arier gegen den künftigen Mongolensturm entgegenzusehen. So interessant und berechtigt die Ausführungen Dr. Spielmanns sind, so läßt sich nach unserer Meinung der Gang der Weltgeschichte nicht aufhalten, und wenn die gelbe Gefahr über uns hereinbricht, so ist sie die notwendige Folge der bisherigen Unterschätzung der gelben Rasse von Seite der Europäer.

A Journal of a Tour in the Congo Free State by Marcus R. P. Dorman, M. A. Brussels (1905). J. Lebègue and Co., Publishers. (VIII, 192 S.)

Die schweren Beschuldigungen gegen die Verwaltung des Kongostaates, welche vor nicht langer Zeit von verschiedener Seite erhoben wurden, sind noch in allgemeiner Erinnerung. Da muß nun das Urteil eines Engländers, an Ort und Stelle geschöpft, von hohem Interesse sein. Dorman erklärt ausdrücklich, daß er mit großen Vorurteilen nach dem Kongo gereist sei, daß ihn aber seine Wahrnehmungen in Afrika gänzlich zugunsten des Kongo-Freistaates gestimmt hätten und daß er sich verpflichtet fühle, seiner geänderten Meinung öffentlich Ausdruck zu verleihen. Seine Route verfolgte zwar nur den Kongo bis etwas über Stanleyville hinaus, den Ubangi bis Djabir und eine Verbindungsstrecke zwischen beiden Flüssen; auf dieser Tour hatte er Gelegenheit, die Hauptstationen der Belgier, ihr Verwaltungssystem und ihr Vorgehen gegen die Eingeborenen zu beobachten und er spendet ihnen uneingeschränkte Anerkennung. Zahlreiche Bilder nach photographischen Aufnahmen, sowie eine Routenkarte tragen zur Erläuterung und Belebung des Textes bei. Jedenfalls verdient Dormans Buch alle Beachtung.

Kriegsbriefe aus der Mandschurei 1904 von Oberst Richard Gädke. Berlin und Leipzig 1905. Verlag von Friedrich Luckhardt. (VIII, 359 S.)

Zu den zahlreichen zeitgenössischen Berichten über den gegenwärtigen Krieg zwischen Rußland und Japan hat auch der Oberst a. D. R. Gädke, welcher den Krieg auf russischer Seite mitmachte, einen beachtenswerten Beitrag geliefert. Mit großem Interesse liest man seine anschauliche Schilderung der Ereignisse deren Augenzeuge er war oder von denen er durch Erkundigungen erfuhr. Stets bemüht, die Russen nicht durch unnötig harte Urteile zu kränken, kommt er zu dem Schlusse, daß Rußland bisher unterlegen ist, nicht wegen seiner mangelhaften Kriegsvorbereitungen, nicht wegen der ungenügenden Leistungen der asiatischen Bahn, sondern wegen der Unfähigkeit und Entschlußlosigkeit seines Oberfeldherrn, wegen der ganz veralteten Grundsätze der Kriegsführung und wegen der ungenügenden Ausbildung und Gefechtskraft seiner Truppen.

Alpine Gipfelführer. Stuttgart und Leipzig 1905. Deutsche Verlagsanstalt. 1. bis 4. Bändchen, geb. à 1 Mark.

Neu ist die Idee, den einzelnen berühmten Alpenbergen Einzelführer im Umfange je eines sehr handlichen Bändchens zu widmen. Bisher sind vier solche „Alpine Gipfelführer" erschienen, und zwar: 1. Die Zugspitze von Ernst Peter, mit 16 Abbildungen und 2 Karten (66 S.); 2. Die Elmauer Haltspitze von F. Bohlig, mit 15 Abbildungen und 1 Karte (54 S.); 3. Der Ortler von Dr. Niepmann, mit 17 Abbildungen und 1 Karte (73 S.); 4. Der Monte Rosa von Dr. F. Hörtnagl, mit 21 Abbildungen und 1 Karte (37 S.). Sind diese Führer auch nicht für Hochtouristen ersten Ranges und Pfadfinder im Hochgebirge bestimmt, so sollen sie doch den Bergsteiger soviel als möglich vom Bergführer unabhängig machen. Frisch und anziehend geschrieben sind alle vier Bändchen und vorzüglich illustriert. Schwächer sind die beigegebenen Karten.

Der Oeschinensee im Berner Hochland. Von Dr. Max Groll in Berlin. Mit 2 Karten, 1 Tafel und 9 Figuren im Text. (Separatabdruck aus dem 19. Jahresbericht der Berner Geographischen Gesellschaft.) Bern 1904. Hallersche Buchdruckerei. (VI, 78 S.)

In einem Seitentale des Kandertales liegt in 1581,5 Meter Meereshöhe der prächtige Oeschinensee. Ausschließlich von Gletscherbächen gespeist, welche außerordentlich viele Sedimente führen, und ohne oberirdischen Abfluß, eignet sich dieser See besonders dazu, durch Messung des Schlammabsatzes in demselben ein Maß für die Abtragung seines Einzugsgebietes zu gewinnen. Doch sind diese Messungen durch den Verfasser vorliegender Monographie nicht zu einem abschließenden Resultate gediehen. Dagegen hat er wertvolle Beobachtungen über die Morphometrie, den Wasserhaushalt und die Temperaturverhältnisse des Oeschinensees angestellt.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Die russischen Kämpfe um Recht und Freiheit. Von Prof. M. v. Reusner, Lehrer des russischen Staatsrechtes. Halle a. S. 1905. Gebauer-Schwetschke, Druckerei und Verlag m. b. H. 2 Mark 20 Pfennige, geb. 3 Mark.

Bulletin de l'union des anciens étudiants de l'École Commerciale et Consulaire de l'Université catholique de Louvain. Publication trimestrielle. Nr. 2. Cinquième année (1904—1905). Bruxelles. Polleunis & Ceuterick, imprimeurs.

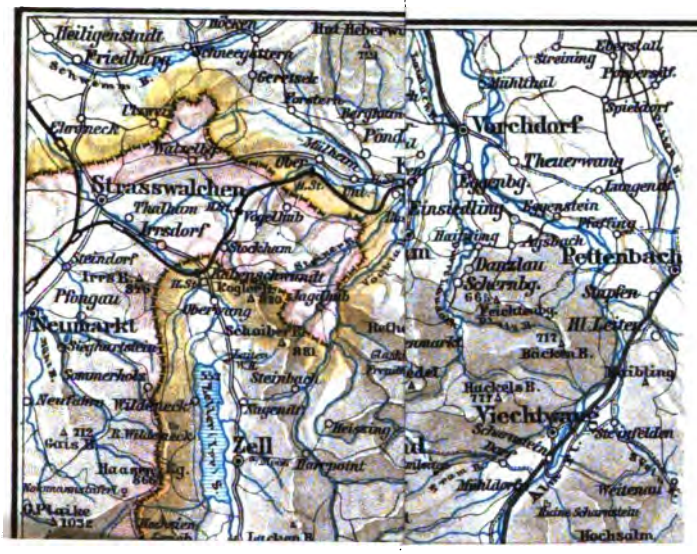
Eduard Richter. Sein Leben und seine Arbeit. Von Prof. Dr. Georg A. Lukas. Graz 1905. Verlag des Verfassers.

Illustrierter Führer auf der Tauernbahn und ihren Zugangslinien. Ein Führer auf den neuen Alpenbahnen Schwarzach-St. Veit-Spittal a. d. Drau (Tauernbahn), Klaus-Selztal (Pyhrnbahn), Klagenfurt-Aßling und Villach-Rosenbach (Karawankenbahnen), Aßling-Podbrdo-Görz (Wocheinerbahn) und Görz-Triest (Karstbahn). Bearbeitet mit Benützung von amtlichen Daten der k. k. Eisenbahnbaudirektion von Josef Rabl. Mit 46 Illustrationen und 6 Karten. Wien und Leipzig 1906. A. Hartleben's Verlag. (A. Hartleben's illustrierter Führer Nr. 57.) Geb. 6 $K = 5$ Mark 40 Pfennige.

Schluß der Redaktion: 19. Juli 1905.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



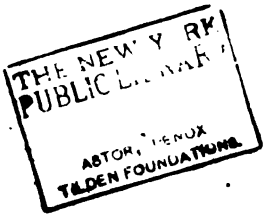
Das

Salzkammergut

nebst

angrenzenden Gebieten.

A. Hartleben's Verlag.



Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wi

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXVII. Jahrgang. Heft 12. September 1905.

Ein Goldvorkommen bei Netting in der Neuen Welt nächst Wr.-Neustadt und seine morphologische Bedeutung.

Von Rudolf Schober.

Seit Jahren auf dem Gebiete der Metallurgie der Edelmetalle tätig, habe ich fortlaufend Gelegenheit, Gesteinssendungen aus allen Teilen der Monarchie auf einen eventuellen Gehalt an Edelmetallen zu prüfen.

Da ist nun freilich in den allermeisten Fällen das Urteil vom Standpunkte des Mineralogen längst fertig, bevor der Chemiker die erste Hand angelegt hat und das Ergebnis der Analyse den Hoffnungen des Goldsuchers ein letztes Ende bereitet, denn außer Pyriten ist es zumeist nur gefärbter Glimmer, der für Gold gehalten wird. Oft ist die unverbürgte Überlieferung, daß in dieser oder jener Gegend in alten Zeiten auf Gold „gegraben“ wurde, genügend, um in irgend einem Gestein „Golderz“ zu vermuten und es fällt oft schwer, den Enttäuschten zu überzeugen, denn „nach Gold drängt, am Golde hängt doch alles.“

Nun wurde mir vor kurzem von befreundeter Seite eine Gesteinsprobe aus der Gegend von Netting behufs Vornahme einer Goldbestimmung übersandt, welche ich sofort als Gosausandstein aus dem Tale der Neuen Welt bei Wr.-Neustadt erkannte, jener geologisch so interessanten Lokalität, welche ich seit meiner Studentenzeit schon so oft, mit dem Hammer in der Hand, durchstreift hatte. Da die Durchführung der Probe trotz meiner ungünstigen Prognose verlangt wurde, führte ich sie durch.

Bei der Besichtigung des Probestückes fiel mir zunächst auf, daß die Oberfläche desselben stellenweise mit zahlreichen winzigen Calcitkriställchen besetzt war, eine Erscheinung, die ich bisher an diesem Material nicht beobachtet hatte. Dieselben irisierten lebhaft goldgelb und grünlichgelb und unter der Lupe zeigte sich an einer Stelle ein kleines Flitterchen, welches durch seinen matten Goldglanz einem kleinen Freigoldpartikelchen sehr ähnlich sah.

Nichtsdestoweniger war ich von der völligen Ergebnislosigkeit einer weiteren Prüfung fest überzeugt. Dieselbe wurde in der üblichen Weise vorge-

nommen. Das fein zerstoßene Material wurde mit schwarzem Fluß gemengt, in einem hessischen Tiegel geschmolzen und der erhaltene Bleiregulus koupelliert. Zu meiner größten Überraschung ergab die Probe wirklich einen Gehalt an Silber und Gold.

Die bei meinen nun folgenden öfteren Besuchen der Fundstelle entnommenen Proben bestätigten das Ergebnis der ersten Untersuchung und ergaben ferner noch das Vorhandensein eines Platinmetalles.

Nun sind freilich weder die quantitativen Ergebnisse der Gehaltsbestimmungen noch die Lagerungsverhältnisse geeignet, diesem Goldvorkommen an sich eine besondere Bedeutung zu verleihen. Allein es war sofort klar, daß es sich hier nur um ein Goldvorkommen auf sekundärer Lagerstätte handeln könne und somit war zu hoffen, daß ein weiterer Verfolg dieses Fundes manche interessante Schlüsse bezüglich der Morphologie der erwähnten Gegend ergeben möchte.

Genau parallel zur Hohen Wand ist derselben ein Höhenzug vorgelagert, welcher mit Ausnahme der tertiären Ablagerungen bei Wöllersdorf seiner Hauptmasse nach aus dem gleichen Gestein, wie der größte Teil der Ostseite der Wand aus Triaskalk besteht und welcher mit dem Tachenstein sein südlichstes Ende findet.

Zwischen der Hohen Wand und dieser Vorlagerung dehnt sich die Talmulde der „Neuen Welt". Unmittelbar hinter dem Ort Muthmannsdorf im nordöstlichen Teile des Tales zieht sich quer durch dasselbe ein breiter Rücken, der Linzberg, hinter welchem nach einer abermaligen jedoch seichteren Talbildung bei Dreistätten der lange Rücken des Hasenberges den Abschluß gegen das Piestingtal bildet, in welches zwei tief eingeschnittene Furchen, der Schwellgraben im Westen und der Marchgraben im Osten, hinabführen.

Auch das südliche Ende des Tales besitzt zwei Ausgänge. Der breitere, westlich gelegene, führt über Zweiersdorf in das Grünbachtal, der zweite östlich von dem sich zungenartig einschiebenden Kienberg, mündet zwischen diesem und dem Tachenstein über den flachen Rücken der Schneiderhöhe in das Wr.-Neustädter Steinfeld.

Auf dem Kamme der Schneiderhöhe liegt die Villa Stephan, knapp am Fuße eines terrassenförmigen langgestreckten Hügels, welcher dem Kienberg vorgelagert ist. Dieser Hügel, welcher auf der Karte der Geologischen Reichsanstalt als Orbitulitensandstein bezeichnet ist, birgt das goldführende Gestein, welches gelegentlich der Anlegung eines Wasserleitungsstollens hinter der Villa aufgeschlossen wurde.

Der äußere Habitus des Gesteins erinnert stark an den Orbitoidensandstein. Es ist ein sehr feinkörniger harter Sandstein, der jedoch von glänzenden kleinen Calcitkriställchen durchsetzt ist. Seine Farbe ist in den oberen Schichten schmutzig gelbgrau, ähnlich der des Orbitoidensandsteins. In den tieferen Lagen ist er jedoch blaugrau, während der Orbitoidensandstein auch in den tieferen nicht der Verwitterung ausgesetzten Lagen von gelbbrauner oder gelblichgrauer Farbe zu sein scheint.

Eine weitere Verschiedenheit weist die Fauna auf. Während ich im Orbitoidensandstein außer Orbitoiden bisher nur Aktaeonellen gefunden habe, sammelte ich in diesem anderen Sandstein ziemlich häufig eine Trigonia, seltener einen kleinen knolligen Inoceramus, große flache Inoceramen, endlich undeutliche Bivalven.

Am nördlichen Ende von Muthmannsdorf ist ein ganz ähnlicher Sandstein aufgeschlossen, welcher sich nur durch das Fehlen der Calcitkriställchen und der später

zu erwähnenden braunen Flächen unterscheidet. In demselben fand ich Calianassascheren, einen Aptychus, Cyclolithen und einen großen Ammoniten, welchen zu bestimmen ich bisher noch nicht Gelegenheit hatte.

Orbitoiden fehlen hier ebenso vollständig wie bei Netting, treten jedoch in großer Menge in dem darunter liegenden Sandstein auf. Die Gleichalterigkeit des Muthmannsdorfer und Nettinger Sandsteines vorausgesetzt, würde derselbe einen besonderen Horizont der Gosauablagerungen zwischen dem Orbitoidensandstein und dem Inoceramenmergel darstellen.

Bei Netting, wo dieser Sandstein goldführend auftritt, zeigt sich derselbe von zahlreichen einander in verschiedenen Winkeln schneidenden Flächen durchzogen, welche dunkel rostbraun gefärbt sind und auf welchen sich die eingangs erwähnten winzigen lebhaft irisierenden Kalkkriställchen in großer Menge zusammendrängen. Seltener blau und rot schimmern dieselben meist grünlich, goldgelb und hellgelb, so daß sie dem ungeübten Auge wohl wie Gold erscheinen können.

Häufig zeigen die Blöcke Schubflächen und zahlreiche Klüfte, welche mit gerieften Kalkbildungen ausgefüllt sind.

Die braunen Flächen enthalten kleine Mengen Gold, Silber und ein Platinmetall. Das dahinterliegende Gestein ist leer. Die Ergebnisse von 6 Proben von handsortierten braunen Gesteinsteilen variieren zwischen folgenden Grenzen:

Silber	von	0,02	Prozent	bis	0,002 Prozent
Gold	„	0,0003	„	„	Spuren
Platin	„	0,0002	„	„	„
Das Maximum	„	0,0003	„	hat jedoch nur eine Probe ergeben.	

Es ist eingangs erwähnt worden, daß nicht das Goldvorkommen an sich, sondern vielmehr die daraus sich ergebenden Schlüsse auf die Morphologie der Gegend mein Interesse erweckten. Mein erster Gedanke war der, daß hier die Anschüttung eines Stromes oder Flusses vorliege, der aus der Gneißzone des Urgebirges kommend sich an dieser Stelle in die Mulde der Neuen Welt, einer einstigen Bucht des Kreidemeeres, ergossen habe.

Wie spätere Beobachtungen ergaben, dürfte dieser tonige Sandstein in der ganzen Gosaumulde von Grünbach bis Muthmannsdorf verbreitet sein, was auf mehrere Zuflüsse aus der alpinen Zentralzone schließen läßt, wofür noch weitere Anzeichen sprechen, welche später erwähnt werden sollen.

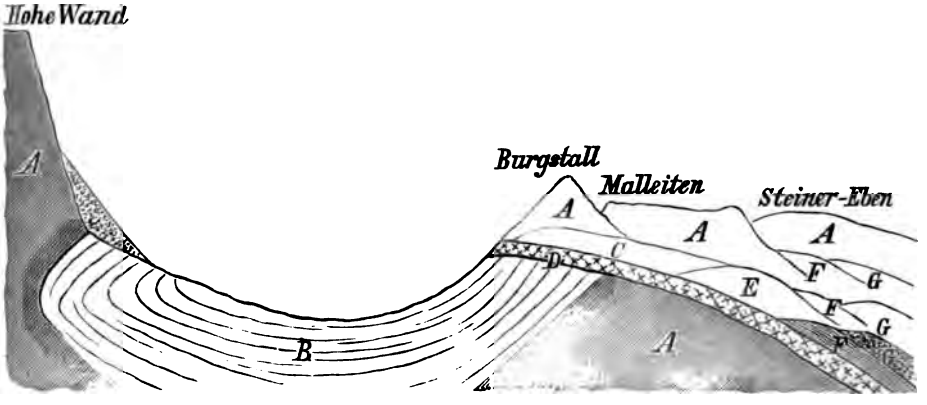
Da diese Zuflüsse nur die allerfeinsten Edelmetallpartikelchen bis zur Mündung transportiert haben werden, so ist für den Metallurgen hier wohl kaum etwas zu erwarten.

Alle diese Annahmen setzen voraus, daß sich zu dieser Zeit ein Kontinent von Südosten und Süden her bis an das Tal der Neuen Welt erstreckt habe, als dessen stehengebliebene Kontur die Vorberge der Hohen Wand anzusehen wären, während die gesamte mächtige Scholle, die dem Wr.-Neustädter Steinfeld entspricht, in die Tiefe gegangen ist. Es entspricht dies übrigens der herrschenden Ansicht von dem Bestande eines alten Festlandes, welches von Südwesten nach Nordosten streichend, die Alpen mit den Karpaten verband.

Um für den hier behandelten Teil des alpinen Wienerbeckens einen Beweis für diese einstige Verbindung aufzusuchen, kam in erster Linie das Gebiet zwischen Fischau und Wöllersdorf in Betracht, wo unter den auslaufenden Triaskalken die Unterlage der kristallinischen oder paläozoischen Schiefer irgendwo zum Vorschein

kommen konnte, soferne sie nicht durch tertiäre Bildungen nachträglich überdeckt worden war.

Ich brauchte nicht lange zu suchen. Auf einem Waldwege von Malleitenberg nach Fischau herabsteigend, befand ich mich plötzlich wie in fremder Gegend. Statt auf schwarzer Walderde mit den daraus hervorlugenden glatten Kalksteinplatten, und den beiderseitig begrenzenden sanft geneigten Rasenflächen stand ich in einem senkrecht eingerissenen Hohlwege auf knirschendem Sand, mit glitzernden zahllosen Glimmerplättchen und fünf Schritte weiter fand ich zu beiden Seiten typischen Phyllit anstehend. Wenige Meter von dieser Stelle fand ich ein kopfgroßes Stück gneißartigen Phyllits und allenthalben neben den Phyllitgeröllen die gelbrot gefärbten Quarzknollen, wie sie sich auch südlich von Wr.-Neustadt im Phyllit finden. Weitere Nachforschungen ergaben, daß der von der Malleiten



Profil der Neuen Welt
von der Wand über Muthmannsdorf zwischen Burgstall und Zimlesberg nach Fischau.

A = Triaskalk. — B = Gosauschichten. — C = Gosaukonglomerat lak. — D = Gosaukonglomerat fluviatil. E = Phyllit. — F = Leithakonglomerat. G = Fischauerkonglomerat fluviatil.

nur durch eine seichte Einsattelung getrennte 520 Meter hohe Pfaffenkogel vollständig aus Glimmerschiefer-Phyllit und lichtgrünen Quarziten besteht.

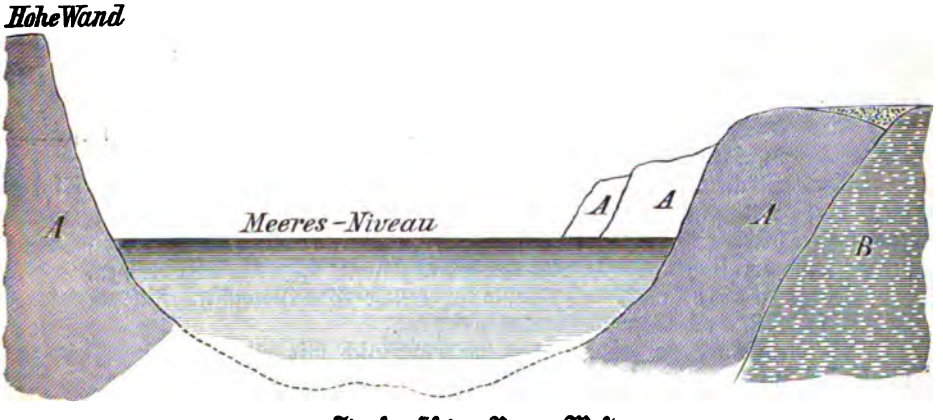
Weiter abwärts mischen sich den Phyllitgeröllen immer häufiger Lithotamnienknollen bei und die Schiefergesteine verschwinden bald unter der mächtigen Decke des Fischauer Konglomerats. Unmittelbar auf dem Phyllit ist hier das Gosaukonglomerat aufgelagert, was genau zu beobachten ist und welches den Strand der Gosaumulde bezeichnet. Daß die Küste ein Hinterland voraussetzt, ist klar und da diese Stelle etwa um 250 Meter über dem Steinfelde bei Fischau liegt, für eine spätere so bedeutende partielle Hebung aber alle Anzeichen fehlen, so erscheint die Annahme, daß sich die dahinterliegende Fläche des Steinfeldes gesenkt habe, vollkommen berechtigt.

Außer diesen glimmerschieferartigen Phylliten findet sich aber am Nordrande des Steinfeldes noch ein Tonphyllit überlagert von triassischen Kalken. Derselbe ist in einem tief eingeschnittenen Hohlwege am Südfuße des Kienberges, der in tektonischer Hinsicht einen der interessantesten Punkte der Neuen Welt darstellt, aufgeschlossen.

Da der auf der anderen Seite des Kienberges auftretende Werfenerschiefer, mit dem überdies jede Verbindung fehlt, bedeutend höher liegt, so möchte ich diesen Phyllit dem Paläozoicum zurechnen und wäre mit demselben somit ein weiterer Rest der einstigen Verbindung des Nordrandes des Steinfeldes mit dem Rosaliengebirge gegeben.

Untenstehendes Idealprofil, welches einen Schnitt von der Hohen Wand über Fischau und Wr.-Neustadt darstellt, würde somit den damaligen Lagerungsverhältnissen entsprechen. Zum Vergleich ist ein Profil der heutigen Schichtenlagen beigefügt.

Es wurde oben gesagt, daß der dem Kienberg vorgelagerte Hügel „die Au", welcher aus dem goldführenden Sandstein besteht, als fluviatile Anschüttung aufzufassen wäre. Was nun diese Zuflüsse betrifft, so wären zwei Möglichkeiten zu erwägen. Entweder kamen dieselben aus der südlichen Gneißzone, entsprechend dem Oberlauf der heutigen Pitten oder über das heutige Semmeringgebiet her.



Idealprofil der Neuen Welt
zur Zeit der Gosauformation. — A = Triaskalk. — B = Phyllit.

Nun fehlen aber den kristallinischen Gesteinen der ersteren Gegend jene mit Quarz erfüllten Gänge und Klüfte, welche Erze enthalten, vollständig, während die Gneiße von Gloggnitz an bis weit südwestwärts über die nördliche Steiermark bis Tirol erzführend sind.

Man müßte somit annehmen, daß von dem ausgedehnten Kontinente, welcher im Wesentlichen der Zentralalpenzone entspricht, größere Flüsse sich nordwärts in das Meer der Kreidezeit ergossen haben, daß also das Flußsystem der Mur und Mürz einen entgegengesetzten Verlauf hatte als heute.

Es ist wohl eine schwierige Aufgabe derartige Spuren über die gewaltigen Zeiträume, die uns vom Ausgange der mesozoischen Periode trennen, zu verfolgen, um so mehr als bekanntermaßen das alpine Wienerbecken im Verlaufe der tertiären Epoche ganz bedeutende Umbildungen erlitten hat.

Einige Stütze finden derartige Bestrebungen in dem Umstande, daß die „Neue Welt" vom Ende der Kreide bis zur Gegenwart nicht mehr vom Meere bedeckt wurde und uns hierdurch manche Runen von der Hand der Natur erhalten geblieben sind, deren Entzifferung dem Bereiche der Möglichkeit nicht entrückt ist.

Suchen wir nun nach Spuren der einstigen Zuflüsse aus dem paläozoischen Kontinent in die Gosaumulde, so läßt sich eine Flußmündung bei Würflach erkennen. Geht man vom Strelzhof an der Berglehne entlang gegen den bei Willendorf gelegenen Kalkofen, so gewahrt man zur Linken eine niedrige Bodenwelle (S. 537), welche in schnurgerader Richtung mit den Vorbergen der Hohen Wand verläuft. Man hat hier die Fortsetzung dieses Zuges vom Tachenstein an nach Südwesten vor sich, welche aber nach ihrem Abbruch am Tachenstein (S. 539) mit dem gesamten Hinterlande in die Tiefe gegangen ist. Nur der höchste Teil des Kammes und dahinterliegende Erhebungen mögen als Klippen oder Barren noch emporgeragt haben und wurden in der Folge von den tertiären Ablagerungen bedeckt.

Bei Würflach tritt die erwähnte Bodenwelle näher an den jenseitigen Höhenzug, den Dürrenberg, heran. Hier war offenbar das Ende einer schmalen Bucht, welche sich von Netting südwärts zog, in welche der Fluß einmündete und hier an der Flußmündung häuften sich jene Massen von großen und kleinen Blöcken, welche auf der Karte der Geologischen Reichsanstalt als erratische Blöcke bezeichnet sind.

Diese Blöcke bestehen zum größten Teil aus schwarzem Gutensteinerkalk und Grauwackenkalk, die schon vielfach zu groben Konglomeraten verkittet sind.

Der als Strandgebilde auftretende Orbitoidensandstein säumt das westliche Ufer dieser einstigen Bucht noch deutlich ein.

Diese Blöcke, mit denen man bisher nichts Rechtes anzufangen wußte, bilden einen der deutlichsten Beweise für die Richtigkeit der vorstehenden Annahmen, denn daß selbst eine sehr bedeutende Vergletscherung des Schneeberggebietes hierher keine erratischen Blöcke gebracht haben dürfte, ist wohl anzunehmen.

Hingegen ist bekannt, daß Flußläufe, welche Gesteinsmassen transportieren, die großen Blöcke an ihrer Mündung ablagern.

Der Umstand, daß wir es hier wahrscheinlich mit einem Gebirgsfluß zu tun haben, im Vereine mit der schwerlich sonderlich gewagten Annahme, daß die meteorischen Vorgänge in diesen fernen Zeiten wohl energischer vor sich gegangen sein werden als heute, läßt die Anhäufung solch bedeutender Massen von großen Blöcken und deren weiten Transport leicht erklären.

In der Folge schob der Fluß durch Ausfüllung der seichten Bucht sein Delta bis gegen Netting vor. Man kann auch den goldführenden Sandstein von der Schneiderhöhe bis gegen Willendorf hinab verfolgen, wo er unter einer mächtigen Kalktuffbildung verschwindet.

Von seiner Einmündung bei Würflach läßt sich ein altes Flußbett noch eine Strecke südwärts verfolgen. Es zieht sich nämlich vom genannten Orte, zwischen den aus triassischen Gesteinen bestehenden Höhen vom Dürrenberg bis gegen Rohrbach einerseits und der von tertiärem Konglomerat überdeckten versunkenen Fortsetzung der Vorberge der Wand anderseits, ein schmaler Streifen Gosausandstein bis in die Höhe von St. Johann, der die Sohle des engen Tales darstellt, welches der Fluß im Laufe der Zeit in den Kalkfelsen erodiert hat. Dieser Sandstein ist wie der bei Netting vorkommende ein gelbgraues, sehr feinkörniges und hartes Material, in welchem ich keine Spur eines Fossiles auffinden konnte, was mit seiner Erklärung als fluviatile Bildung im Einklang steht.

Die oben erwähnte schmale Sandsteinbildung ist jedoch nicht die einzige. Es läßt sich eine solche noch in mehr westlicher Richtung von Würflach über Schrattenstein und Guttenmann nachweisen, die sich dann über Sieding westwärts weiter erstreckt. Endlich scheint sich auch über das heutige Puchberger

Becken her ein Fluß ergossen zu haben, denn nur so lassen sich die meist ziemlich großen Gneiß- und Glimmerschiefergerölle erklären, welche sich am Fuße des Steilabhanges der Hohen Wand bei Grünbach sowie an den westlichen Abhängen der Vorberge der Wand finden,[1] und welche ihrem ganzen Aussehen nach aus den steirischen Alpen stammen.

Es wurde in obigen Ausführungen auf Grund der tektonischen Verhältnisse der Beweis versucht, daß sich zur Zeit der Gosauablagerungen größere Zuflüsse in das Tal der Neuen Welt ergossen haben.

Hierfür läßt sich aber noch in anderer Hinsicht ein Beweis erbringen.

Bekanntlich weisen die Gosauablagerungen der Neuen Welt abwechselnd Süßwasser- und marine Bildungen auf. Der Grund hiervon liegt nicht etwa in abwechselnden Hebungen und Senkungen des Bodens dieser Lokalität, sondern ist die Folge von Niveauschwankungen des Kreidemeeres, welche der ganzen Epoche eigentümlich sind und aus derzeit unbekannter Ursache von einem unbekannten Zentrum aus erfolgten. In den Zeiträumen zwischen diesen aufeinander folgenden Überflutungen entwickelte sich im Tale der Neuen Welt jene reiche Sumpfflora, welcher die heutigen Kohlenlager ihren Ursprung verdanken. Die unzähligen Süßwasserschnecken, welche die zwischengelagerten Mergel erfüllen, ebenso wie die kohlenbildenden Pflanzenspezies (Pandanen, Farnkräuter, weidenartige Bäume) setzen nun eine jeweilige vollständige Aussüßung des Bodens voraus, welche nur größere Flüsse, die sich in die Talmulde ergossen haben, in diesen relativ kurzen Zeiträumen zuwege gebracht haben können.

Diese konnten leicht mit dem Zurücktreten des Meeres das Tal in einen sumpfigen See verwandeln, dessen Abfluß dann durch den Schwellgraben oder den Marchgraben erfolgte.

Gegen Ende der Gosauformation hat das Meer wieder von dem Tale Besitz ergriffen, aber nun etwa zur Zeit der liburnischen Stufe tritt langsam eine tiefgreifende Änderung der Landschaft ein.

Längs der uralten Aufbruchlinie, welche von Südwest nach Nordost das Wiener Becken gegen die Kalkalpen begrenzt und welcher auch das jedenfalls tektonische Tal der Neuen Welt seine Entstehung verdankt, beginnt es wieder lebendig zu werden.

Ein mächtiger Bruch trennt die Zentralalpenzone von jener der Kalkalpen und eine gewaltige Scholle, das Wr.-Neustädter Steinfeld, beginnt sich in die Tiefe zu senken. Dieses Absinken hat nicht nur während der Tertiärzeit, sondern sicherlich noch während des Diluviums angedauert und ist vielleicht heute noch nicht vollständig zum Abschlusse gelangt.

Daß das Absinken der Steinfeldscholle sich nur langsam vollzog, ergibt sich aus der Verbreitung der tertiären Ablagerungen.

Bekanntlich haben sich erst die Gewässer der II. Mediterranstufe in die neu entstandene Niederung ergossen und die Schichten der II. Mediterranstufe, sowie jene der nachfolgenden sarmatischen Stufe reichen nicht über die Gegend bei Brunn hinaus.

Es scheint das tertiäre Meer an diesem Punkte mit einer spitzen Bucht geendet zu haben, während heute der alte Horizont unter den späteren Ablagerungen so tief liegt, daß sich die Ablagerungen der tertiären Meere bis

---

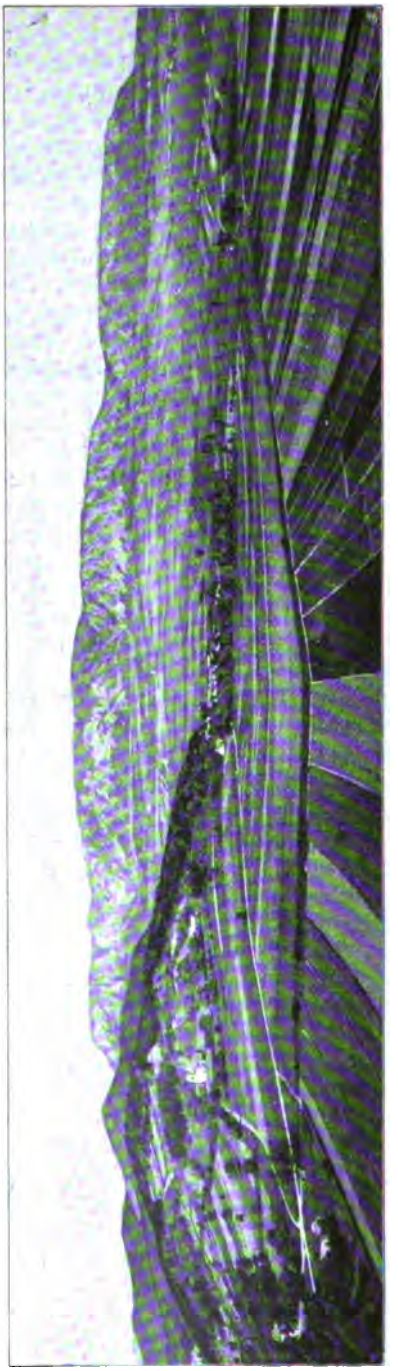
[1] Hierüber sowie über korrespondierende Konglomerate mit Grünschiefern bei Grünbach und Fischau siehe den Aufsatz: „Gerölle und Konglomerate im Gebiete der Hohen Wand."

Gloggnitz hinein vorfinden müßten, wenn die Senkung in ihrer heutigen Ausdehnung schon zu dieser Zeit bestanden hätte.

Diese Annahme findet eine Stütze, wenn wir den Vorgang vom Standpunkte der Mechanik betrachten. Das alpine Wiener Becken bildet ein schmales Dreieck mit der Spitze bei Gloggnitz. Mußte diese Dreiecksfläche der sinkenden Unterlage folgen, so ist es nur natürlich, daß die breite Basis am raschesten, die näher an der Spitze als natürlichem Angelpunkt gelegenen Teile langsamer der Bewegung folgten, schon darum, weil die konvergent gegen die Spitze zulaufenden Grenzkanten durch die verstärkten Wirkungen der Reibung und der Adhäsion die Bewegung verlangsamen mußten.

Bedenken wir ferner, daß nach den oben erwähnten Phyllitresten an der nördlichen Abbruchlinie zu schließen, die Phyllitzone bis an die heutigen Vorberge der Hohen Wand heranreichte, so müssen wir annehmen, daß sich die ganze dreieckige Steinfeldscholle wenigstens in ihrem südwestlichen Endstücke gleich einer ihrer Auflage beraubten Falltüre nach abwärts senkte, daß also diese Senkung vom heutigen Rosaliengebirge gegen die westliche Abbruchlinie an der Grenze der Kalkalpen eine Abdachung erzeugte, deren tiefste Linie natürlich eben an dieser Abbruchlinie lag.

Somit mußten die Tertiärmeere in Form einer schmalen spitzen Bucht längs der Vorberge der Hohen Wand



Das Tal der Neuen Welt vom Lachenstein aus gesehen.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Gosauschichten, welcher zu Beginn der geologischen Erforschung dieses Gebietes den Eindruck hervorrief, als seien die Wandkalke den Gosauschichten aufgelagert.

Dieser westlich gerichtete Schub hatte aber noch eine andere Folge; es ging nämlich durch Auftauchung des nordöstlichen gegen das heutige Piestingtal gerichteten Teiles der Gosaumulde der Zusammenhang mit dem Meere verloren und es beginnt nun für die Gosaumulde jener Prozeß, der überall zu beobachten ist, wo abgeschnittene Meeresteile sich in Festland verwandeln, nämlich die Aussüßung und damit Hand in Hand gehend, die Zuschüttung des Beckens.

Den Schluß endlich bildet eine teilweise Abtragung der obersten Schichtenglieder, welche im Verlaufe der folgenden geologischen Epochen bis auf den heutigen Tag vor sich ging. Alle drei Stadien lassen sich auf das deutlichste verfolgen.

Der Abschluß der Neuen Welt gegen das Piestingtal, also gegen den nördlichen Teil des Gosaumeeres ergibt sich schon als unabweisbare Voraussetzung für eine Aussüßung und Ausfüllung der ersteren.

Es erübrigt somit nur den Beweis für diese beiden letzteren Erscheinungen zu führen.

Wie im vorstehenden erwähnt, haben wir uns die durch die absinkende Steinfeldscholle bewirkte Verschiebung der Vorberge der Wand in beiläufig paralleler Richtung zu denken. Nun wurde durch das Auftauchen der Gosauschichten außer der Verbindung mit dem nördlichen Gosaumeere auch jene gegen Würflach zu aufgehoben und somit dem von dieser Seite her zuströmenden Flusse eine andere Richtung gewiesen. Tatsächlich läßt sich der versteinerungsleere Sandstein auch von Würflach her bis gegen Winzendorf verfolgen, wo er unter den übergelagerten jüngeren Bildungen verschwindet.

Hingegen wurde der aus Westen über Puchberg kommende Zufluß vorläufig von diesen Veränderungen nicht betroffen. Dieser Fluß ist außer den bereits erwähnten Glimmerschiefer- und Gneißgeröllen durch ein eigentümliches Konglomerat[1] festzustellen, welches außer Hornsteingeschieben solche von grünen Sericitschiefern und dunkelgrünen Werfenerschiefern führt und in allen Korngrößen bis zum feinen Sand auftritt. Dieses Konglomerat zieht sich den ganzen Südabhang des „Geländes" des Rastberges und der Wand entlang in 700 Meter Höhe, ist dann plötzlich verschwunden, um im Nordosten in dem Einschnitt zwischen Zimlesberg und Burgstall östlich von Muthmannsdorf bei 550 Meter Höhe wieder zu beginnen, von wo es über die untere Zweierzwiese in dem Tal zwischen Brunn und Fischau abwärts streicht, bis es von den Leithabildungen überdeckt wird. Die ganze Fläche zwischen Zimlesberg und Burgstall ist übersät mit großen Quarz-, Quarzit- und Hornstein-Rollstücken bis zu Kopfgröße und endlich finden sich Rollstücke eines äußerst charakteristischen Gesteines, welches nur am Rastberg bei Grünbach vorkommt, nämlich eines dolomitischen Kalkes, welcher große, eigentümlich geformte Hornsteinkongregionen enthält.[2]

Wir haben hier den Flußlauf gefunden, welcher die Aussüßung und Anschüttung der Neuen Welt durchführte. Der Abfluß in der Richtung auf Fischau beweist zur Genüge, daß der Weg nordwärts vollständig verlegt sein mußte.

Daß der Ausfüllung des Beckens eine Süßwasser-Seebildung vorausging, braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden. Bezüglich der Spuren derselben

---

[1] Vgl. „Gerölle und Konglomerate im Gebiete der Hohen Wand".
[2] „Gerölle und Konglomerate im Gebiete der Hohen Wand".

wird auf die bereits mehrfach bezogene Abhandlung verwiesen,[1] desgleichen bezüglich der anderen im Fischauertal vorkommenden alten Gerölle und Konglomerate.

Wenn sich nun auch das Absinken der Steinfeldscholle relativ langsam vollzogen haben mag, so dürfen wir, sei es als Einleitung oder Begleiterscheinung, intensivere seismische Erscheinungen voraussetzen, als deren Folge wir das Emporquellen jenes serpentinartigen Gesteines ansehen dürfen, welches sich von Strelzhof bis Rothengrub vorfindet. Auch die nicht unbedeutenden Schichtenstörungen am Kienberg werden wohl damit im Zusammenhange stehen.

Die Schneiderhöhe vom Wr.-Neustädter Steinfeld aus gesehen.
Rechts der Tachenstein; links auf halber Höhe der Dachgiebel der Villa Stephan.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

An dieser Stelle sei auch darauf verwiesen, daß der Serpentin nicht das einzige plutonische Gestein der Neustädter Umgebung ist. In den Geschieben der Leitha findet sich häufig Diabasmandelstein, welcher nach Karrer (Abh. d. Geol. R. A. IX.) aus dem Flußbett des Sirningbaches stammt und welcher im vorigen Jahre bei Puchberg anstehend gefunden worden sein soll. Außerdem findet sich im Bette der Leitha nicht selten Porzellanjaspis, der auf das Vorhandensein eines Eruptivgesteines im Rosaliengebirge schließen läßt. Endlich finden sich unter den

[1] Ebenda.

Geschieben der Leitha solche von Schlackenbasalt, welcher vollständig jenem von Landsee südöstlich von Wismath gleicht, von wo sie aber nicht hergebracht worden sein können.

Daß mit dem Abbruche der gewaltigen Erdscholle des Wr.-Neustädter Steinfeldes die bei Winzendorf beginnenden Thermen im Zusammenhange stehen, ist leicht einzusehen. Aber die Annahme eines Kontinentes, der sich von der Neuen Welt von Südwest nach Nordost hinzog, erklärt auch noch eine andere merkwürdige Erscheinung in dem oben besprochenen Gebiete.

Die mächtige Kalkmauer, welche die Neue Welt gegen das Steinfeld zu abschließt, wird nämlich von zwei ziemlich unbedeutenden Wasserläufen in senkrechter Richtung durchschnitten. Es ist dies der Prossetbach und der Johannesbach. Ersterer entspringt aus den sumpfigen Wiesen der Neuen Welt und fließt am Fuße des Emmerberges vorüber durch das schmale Prossettal, der andere kommt durch das Rosental und durchschneidet den Ausläufer des Dürrenberges bei Würflach und versiegt im Sommer wie der Prossetbach im Steinfeld.

Die Annahme, daß die beiden Bäche natürliche Felsspalten vorfanden und diese im Laufe der Zeit ausnagten, ist sicherlich unzulässig und doch ließe sich keine andere Erklärung hierfür finden, daß ein Flußlauf eine sich ihm entgegenstellende, beiläufig 1500 Meter breite Steinwand glatt durchbricht.

Ganz einfach und ungezwungen läßt sich diese Erscheinung aus dem einstigen Vorhandensein eines Kontinentes erklären. Es handelt sich hier um alte Flußläufe, die, von Südosten kommend, der Meeresbucht der Neuen Welt zustrebten. Wir haben uns also zu denken, daß von Südosten über Würflach ein Flüßchen kam, das sich in dem harten Kalkstein ein enges Bett ausnagte, dann im dahinterliegenden weichen Schiefer ein weiteres Tal, das heutige Rosental, und bei Grünbach in das Meer mündete.

Demselben Vorgang verdankt das Prossettal seine Entstehung. Als der Kontinent versank, verschwanden die Flüsse, aber in dem stehengebliebenen Küstenstreifen verblieben die tiefen Einschnitte.

Wie oben angeführt, haben wir anzunehmen, daß zu dieser Zeit die Verbindung des Gebietes der Neuen Welt mit dem Meere aufgehoben wurde.

Die von den Berglehnen abfließenden Wassermengen und der von Puchberg herkommende Fluß, welche sich in die Mulde ergossen, erhöhten im Laufe der Jahrhunderte den Wasserspiegel, bis er die alten Flußbette erreichte, und nun begannen sich aus dem brakischen See durch diese alten Einschnitte Bäche in das Senkungsgebiet hinaus zu ergießen. Diese setzten nun das Werk der Erosion in umgekehrter Richtung wie ihr Vorläufer fort, bis ihr Bett die Sohle des Tales erreicht hatte und dasselbe somit trocken gelegt war.

Kehren wir zu dem Zeitpunkte zurück, in welchem sich die Gosaumulde in einen kleinen Binnensee verwandelt hatte. Der von Puchberg kommende Zufluß füllte die Mulde nach und nach bis zu größerer Höhe mit Wasser an, als sie seinerzeit das Niveau des Meeres besessen hatte, aus dem einfachen Grunde, weil der Boden sich durch die Geschiebe des Flusses mehr und mehr erhöhte. Schließlich mußten die Abflüsse des heutigen Prossetbaches und Johannesbaches verschüttet werden und somit eine weitere Niveauerhöhung eintreten, die sich an den höher liegenden Abflußrinnen erkennen läßt. Die erste derselben findet sich bei Winzendorf, die sogenannte kleine Prosset. Die weiteren traten vermutlich nach und nach immer weiter gegen das nordöstliche Ende der Gosaumulde zu in Aktion, so bei Emmerberg, am Größenberg und endlich am Fuße der Malleiten.

Längs dieser Linie finden wir die versteinerungsleeren Uferkonglomerate bis zu 530 Meter Höhe und in diese seicht eingeschnitten den grauen feinen Sandstein, der die Spur dieser Abflüsse darstellt, denn diese konnten als Überfallwasser wenig oder keine Geschiebe, sondern nur feinen Sand führen.

Als schließlich die Ausfüllung der Mulde vollzogen war, ergoß sich der Fluß, wie bereits gezeigt, durch das Fischauer Tal heraus.

Mit der Vorschiebung der Wasserscheide in nördlicher Richtung hörten die Zuflüsse aus der Zentralalpenzone auf und damit beginnt die Ausräumung der Mulde einzutreten.

Es scheint nun mittlerweile diese letztere auch von der Senkung des benachbarten Geländes betroffen worden zu sein, denn die mittlere Höhe des südwestlichen Endes liegt um fast 200 Meter tiefer als das nordöstliche.

Die Folge dieser Senkung ist die Etablierung des Willendorferbaches. Auch über die Schneiderhöhe mögen sich anfangs die von der Hohen Wand und ihren Vorbergen abfließenden Wassermengen ergossen haben, bis die Ausräumung der Mulde von den vermutlich nicht besonders erhärteten Sand- und Geschiebemassen so weit vorgeschritten war, daß auch die alten Gerinne des Johannesbaches und Prossetbaches wieder in Tätigkeit traten und dazu helfen konnten, dem Tale sein heutiges Aussehen zu verleihen.

Der XV. Deutsche Geographentag in Danzig.

Von Dr. August Wolkenhauer, Assistent am Geographischen Seminar der Universität Göttingen.

(Schluß.)

Privatdozent Dr. Max Friederichsen aus Göttingen sprach über: Dr. Moritz Alphons Stübels Verdienste um die moderne Vulkanologie.

Stübels erste Berührung mit vulkanologischen Problemen fällt in die Jahre 1858/1859, als er von einer Erholungsreise nach Ägypten über Italien nach Deutschland zurückkehrte. Der damals ausgeführte Besuch des Vesuv dürfte seinen Forschungen die dauernde Richtung gegeben haben. 1862/1863 finden wir ihn mit der Aufnahme der vulkanischen Insel Madeira beschäftigt und 1866 als aufmerksamen Beobachter der damaligen Eruptionen auf Santorin. Bereits auf allen diesen Reisen sind Stübels Arbeiten sowohl durch die dabei verwendete Arbeitsmethode, wie durch die dabei gefaßten theoretischen Vorstellungen von eigenartiger Bedeutung. Die größte auf alle Zeiten bahnbrechende Reise führte Stübel zusammen mit W. Reiß 1868 bis 1877 in Südamerika aus. $1^1/_2$ Jahre widmeten beide Forscher der Untersuchung der Vulkanberge Columbiens, dann weitere 4 Jahre denen Ecuadors. Als Stübel nach einer zweimaligen Durchquerung des Kontinents (durch Peru und die Amazonas-Niederung nach Para; von Buenos Aires über den Uspalattapaß nach Santiago de Chile) im Jahre 1877 nach Dresden zurückkehrte, war er im ganzen 9 Jahre auf dieser Reise gewesen. Außerordentlich war die wissenschaftliche Ausbeute dieser langen Reise! Besonders Stübels mit bewundernswertem Verständnis für die Charakteristik der Formen und seltenem technischen Geschick ausgeführten großen Bergzeichnungen und Panoramen, oder die unter seiner Leitung und Aufsicht entstandenen Ölbilder eines

Malers aus Quito, Rafael Troya, sind in erster Linie zu erwähnen. Ausgeführt nach sorgfältigster Auswahl des jeweiligen Standpunktes und unter gleichzeitiger Vornahme von zahllosen Orts-, Höhe- und Lagebestimmungen sind sie die beste Grundlage für die nach diesem Material später durch Theodor Wolf in 1 : 250.000 ausgeführte 2-Blattkarte der Vulkanberge Ecuadors geworden. Diese großen „perspektivischen Karten" (heute in der vulkanologischen Abteilung des Grassi-Museums in Leipzig) sind auch die Basis geworden für die beschreibenden Darstellungen des 1897 von Stübel publizierten Werkes: „Vulkanberge von Ecuador", sowie des posthum demnächst zu erwartenden Werkes über die Vulkane Columbiens. Besonders wichtig ist ersteres Werk Stübels dadurch geworden, daß es zum ersten Male die in späteren Lebensjahren Stübels vielfach variierten, oft auch populärer ausgeführten theoretischen Vorstellungen seines Autors enthält. Abgesehen von anfechtbaren Einzelheiten ist diese Stübelsche Theorie des Vulkanismus in ihren wesentlichsten Grundzügen als wohl annehmbar und als die heute dem Gros der Erscheinungen des tellurischen Vulkanismus am besten gerecht werdende zu betrachten. Besonders die Vorstellung der „peripherischen Herde" und der Möglichkeit des Aufbaues sogenannter „monogener" Vulkane durch einen, wenn auch sehr lang andauernden, aber niemals ganz nachlassenden Eruptionsakt ist heute durchweg anerkannt. Angefochtener ist die Annahme Stübels, daß das vulkanische Magma selber der Sitz der vulkanischen Kräfte sei und daß in dem allgemeinen Prozeß der Abkühlung und Schrumpfung auch eine Phase durchlaufen werde, welche einem Zustande molekularer Volumenvergrößerung entspricht und dadurch eine Eruption bedingt. Der Hinweis auf zahlreiche an natürlichen wie künstlichen Schmelzflüssen gemachte Beobachtungen stützt diese Hypothese sehr wohl, vermag sie indessen nicht zu beweisen, da wir nicht wissen, wie sich unter den im Erdinnern herrschenden Druck- und Temperaturverhältnissen die Magmamasse verhält. Auch ist die in den letzten Publikationen Stübels zutage tretende schroffe Ablehnung eines Zusammenhanges von Vulkanen und Spaltenbildungen kaum gerechtfertigt. Ferner haben sich gewichtige Stimmen gegen die Vernachlässigung der Erosion in der Stübelschen Aufstellung einer morphologischen Formenreihe der Vulkane, sowie gegen die in letzter Zeit von Stübel fast übertriebene Betonung monogener Bildung selbst bei Bergen, die man bisher (wie Vesuv-Somma, Ätna-Grundbau) für „polygene" Aufschüttungsprodukte halten mußte, erhoben. Trotzdem hat kein moderner Vulkanforscher die vulkanologische Forschung durch Beibringung auch nur annähernd so exakten und massenhaften Tatsachenmaterials, oder durch Aufstellung annähernd so anregender theoretischer Vorstellungen wie Stübel zu bereichern gewußt.

Im Anschluß an diese beiden sehr anregenden Vorträge entstand eine lebhafte Diskussion, in welcher besonders auch Prof. Hans Meyer-Leipzig für die Bedeutung der Stübelschen Forschungen eintrat, sich aber auch gegen die Vernachlässigung von Erosion und Spaltenabhängigkeit aussprach. Dr. Paul Wagner-Dresden gab Erläuterungen zu einer großen Zahl von Bildern aus dem Stübelschen Nachlaß. Von großem Interesse waren die wundervollen Handzeichnungen Stübels und ein Band seines Tagebuches.

Dr. J. Hundhausen-Zürich sprach zum Schlusse an der Hand guter Lichtbilder über „Beobachtungen aus verschiedenen vulkanischen Gebieten". Zunächst wurden Aschenkegel gezeigt, die man vom Roten Meer aus an der afrikanischen Küste sieht. Die gleichmäßige Schräge der Gipfelformen wird als Zeugnis für die Gleichförmigkeit der Winde zurzeit ihrer Entstehung angesprochen. Der Hafen von Aden sei wohl nur in kartographischer Abstraktion als Krater-

hafen zu bezeichnen. Mit dem typischen Kraterhafen Lyttleton auf Neuseeland hat er keine Ähnlichkeit. Die vulkangespickte Insel Java ist besonders interessant als älteste Berührungsstätte der Menschen mit Vulkanen. Redner hat die Tenggeresen dem Bromokrater als Gott opfern sehen. Weiter wurden neuseeländische Vulkane vorgeführt. Die auf der Südinsel sind erloschen, auf der Nordinsel ist nur noch der größte, Ruapehu, mit zwei kleineren schwach tätig. Die heißen Quellen (Waimangu, Waiotagu u. a.) treten hier als Geiser, Kocher, Bläser, Solfataren, Schlammsieder auf. Ebenso wie im Yellowstonepark besteht eine aufdringliche Beziehung zu den Tagwässern. Ein Vergleich der zum Teil künstlich versuchten Verkieselungen in den heißen Quellen mit dem versteinerten Wald von Arizona, der sicher nicht in einem heißen See entstand, sondern eine Wüstenbildung ist, zeigt, daß im Wasser nur Um-, nicht Verkieselung eintritt. Das Vorkommen verkieselter Hölzer dürfte immer für Wüstenbildung sprechen, also ein klimatisches Dokument sein. „Der tiefe Eindruck, den die ungeheuren Vulkanmassen Hawaiis hinterlassen, ist der, daß der Vulkanismus für die Hebungserscheinungen auf der Erdoberfläche doch wohl eine größere Bedeutung haben dürfte als die moderne, auch nur unvollständig morphologisch begründete Schrumpfungstheorie zugesteht. Müssen dem Ausquellen solch gewaltiger Massen wie der Hawaiischen Inseln entsprechende Senkungen folgen, so drängt sich der Gedanke auf, daß die nichtvulkanischen Gebirge nicht „Schrumpfungsstauungen, sondern Absinkungsstauungen, d. h. Überschiebungen sind."

Der Vortrag von Hauptmann a. D. K. Herrmann in Berlin über „Die tätigen Vulkane nördlich vom Kiwu-See mußte leider wegen Verhinderung des Redners ausfallen.

Der vierten Sitzung am Mittwochnachmittage präsidierten Prof. Hahn-Königsberg und Prof. Sievers-Gießen. Auf der Tagesordnung stand Morphologie der Küsten- und Dünenbildung.

Vorher erstattete noch Prof. Hahn als Vorsitzender der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland Bericht über die Tätigkeit der Kommission in den Jahren 1903 bis 1905. Geheimrat Kirchhoff ist seines Alters wegen vom Vorsitz zurückgetreten, doch hat er die Herausgabe der „Beiträge zur deutschen Landes- und Volkskunde" behalten. In der Redaktion der Literaturberichte ist Prof. Uhle-Halle an die Stelle von Prof. Regel-Würzburg getreten. Leider ist der buchhändlerische Erfolg der Publikationen immer noch unbefriedigend.

Direktor Dr. Paul Lehmann-Stettin sprach über „die Gesetzmäßigkeit der Alluvialbildung an der deutschen Ostseeküste". Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über das Wesen der Ostseeküste, die als sinkende Küste bezeichnet wird (Beweis dafür seien zwar nicht die unterseeischen Torfmoore, wohl aber ein bei Mönchsgut 3 Meter unter Wasser liegendes altes Hünengrab), geht der sehr temperamentvolle Vortragende auf die Dünenbildung ein. An der pommerischen Küste sei es besonders der Ostwind, der die Dünenbildung bewirke. Näher wird auch die verschiedene morphologische Wirksamkeit von Oder und Weichsel geschildert, wobei der Redner gegen die Wasserbauräte polemisiert, „die oft einen großen Einfluß auf die Geographie der betreffenden Landesteile haben". An der Odermündung könne man von einem inversiven Delta sprechen; die Ostsee sei stärker als die träg dahinfließende Oder und baue in das Haff hinein. So sei z. B. eine dortige Insel um 150 Meter nach dem Haff zu gewachsen. Zum Schluß spricht der Vortragende noch über die Wanderdünen, die er 28 Jahre lang beobachtet hat. Die Düne stelle sich dort quer zur Windrich-

tung, die Luvseite nach Westen, die abfallende Seite nach Osten. Die Bewegungen der Dünen seien verschieden, die Prolauer Düne sei in einem Jahre einmal 30 Meter gelaufen, in anderen Jahren kaum einen Meter.

Dr. F. Solger-Berlin handelt „über fossile Dünenformen im norddeutschen Flachland." Die norddeutschen Inlanddünen zeigen zwei Grundtypen, der eine besitzt einen bogenförmigen Grundriß, dessen konvexe Seite nach Osten gekehrt ist, der zweite besteht aus strichförmigen Dünenkämmen, die annähernd ostwestlich gerichtet sind. Beide sind durch Übergänge miteinander ver-

Der Isonzofall bei Santa Lucia. (Zu S. 579.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

bunden und müssen entstanden gedacht werden durch stark überwiegende östliche Winde, welche die Bogendünen nach Art der Barchane aufwarfen oder den Sand in der Windrichtung zu den erwähnten Strichdünen zusammenwehten. Solche Ostwinde treten heute aus Gründen der allgemeinen planetarischen Luftzirkulation in unseren Breiten gegenüber westlichen Winden zurück. Sie können nur geherrscht haben, als das diluviale Inlandeis noch ausgedehnt genug war, um über sich eine gewaltige Antizyklone zu schaffen, die nordöstliche und östliche Winde in das norddeutsche Flachland sandte. Danach sind die geschilderten Dünen gleichsam fossil, d. h. Relikte aus der Zeit während des postdiluvialen Eisrückzuges. Jene Ostwinde erwärmten sich auf ihrem Wege, waren deshalb trocken und erzeugten ein Steppenklima, das der Dünenbildung günstig war. Den feinsten Staub

trugen sie weiter nach Westen und lagerten ihn am Rande unserer Mittelgebirge als Löß ab. Eine Art Übergang zwischen diesem Löß und dem Dünensande bilden Feinsande, die v. Linstow vor kurzem am Nordrande des Fläming nachwies. Die Inlanddünen sind nachträglich durch Westwinde stark umgestaltet worden. Ihre Kämme sind vielfach zernagt, vor allem aber ist ihr Profil durchwegs im Sinne der jetzt herrschenden westlichen Winde umgestaltet, so daß die steile Leeseite heute im Osten liegt. Aber da diese Westwinde zugleich ein feuchteres Klima mit sich brachten, beförderten sie die Bewachsung der Dünen und konnten die Arbeit der Ostwinde nicht vollständig verwischen. Der alte Grundriß blieb im allgemeinen erhalten. Dünen dieser Art finden sich von der Dresdner Heide bis an die Ostseeküste hin und von der Elbe bis zur Weichsel. Ihr hohes Alter ergibt sich auch daraus, daß sie vielfach ganz von Moor umgeben sind. In solchen Fällen, wahrscheinlich aber allgemein, muß ihre Bildung vor Beginn der Moorbildung liegen, die vermutlich erst mit Einsetzen der Westwinde stattfinden konnte.

Der letzten Sitzung am Morgen des Mittwoch präsidierten Prof. Oberhummer-Wien und Prof. v. Bockelmann-Danzig. Zunächst wurden „Geschäftliche Mitteilungen" erledigt. Außer den bereits genannten Resolutionen wurden noch zwei Resolutionen folgenden Inhaltes beschlossen: 1. Der königl. preußischen Landesaufnahme soll gedankt werden, weil sie den Schulen ihr Kartenmaterial zu Dienstpreisen liefern will. 2. Der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte soll gedankt werden, weil sie den Forderungen bezüglich des erdkundlichen Schulunterrichtes beigetreten ist.

Der 16. deutsche Geographentag soll 1907 in Nürnberg stattfinden. Das eigentliche Thema des Morgens war: Landeskunde Westpreußens.

Dr. Seligo-Danzig sprach an Stelle von Dr. Lakowitz-Danzig, der durch die Vorbereitungen zu den Ausflügen verhindert war, über „Temperaturververhältnisse in westpreußischen Seen". Untersuchungen am Klostersee bei Carthaus haben ergeben, daß im Sommer die wärmste Schicht an der Oberfläche und die kälteste in der Tiefe liegt. Etwa im März und November tritt der Ausgleich ein. Die Temperaturschwankungen dieses Sees sind erheblich. Der Wechsel der Jahreszeiten macht sich noch in 20 Meter Tiefe bemerkbar. Das Maximum der Temperatur trat an der Oberfläche mit 25° am 1. August ein, in der Sechsmeterschicht mit 11,9° am 27. September, in der Zwölfmeterschicht mit 8,4° erst am 25. Oktober. Außerdem wurden noch die beiden Seen bei Stuhm, der Barnowitzer-See und Hintersee, besprochen.

Prof. Dr. Schubert-Eberswalde behandelte „Wald und Niederschlag in Westpreußen, Posen und Schlesien." Es ergibt sich folgendes Resultat: Die jährliche Niederschlagsmenge zeigt bei einer Bodenerhebung von 100 Meter einen wahrscheinlichen durchschnittlichen Zuwachs von mehr als 65 Millimeter oder 12 Prozent der Jahresmenge. Einer Waldvermehrung von einem Zehntel der Gesamtfläche der beiden Provinzen (Westpreußen und Posen) würde eine Zunahme der jährlichen Regenmenge von weniger als 12 Millimeter oder 2 Prozent entsprechen. Eine ähnliche Untersuchung ergab für Schlesien eine Zunahme des Niederschlages von mindestens 57 Millimeter oder 8 Prozent für 100 Meter Bodenerhebung und von höchstens 8 Millimeter oder 1 Prozent für eine Aufforstung von einem Zehntel der Gesamtfläche. — Der Wald zeigt gegenüber dem freien Lande unter sonst gleichen Umständen eine durchschnittliche Niederschlagsvermehrung, die in Westpreußen und Posen wahrscheinlich zwischen 2 Prozent und einem Bruchteil von 10 Prozent, in Schlesien zwischen 2 Prozent und 6 Prozent liegt.

Prof. Dr. Kumm-Danzig sprach als letzter „zur Pflanzengeographie von Westpreußen". Um die jetzige Flora zu verstehen, muß man auf die Eiszeit zurückgehen. Die Flora der Tertiärzeit war weit reicher als die heutige. Neben den heutigen Waldbäumen gediehen noch Verwandte des Zimmetbaumes, des Lorbeers, der Palme, der Feige usw. Die späteren Pflanzen tragen einen polaren Charakter. In den Hochmooren hat sich noch die Zwergbirke (betula nana) erhalten. Der Zuzug der Pflanzenwelt ist im wesentlichen südöstlich dem Laufe der Weichsel gefolgt. Der Einfluß der See, die Weichselfluten, die kulturelle Tätigkeit des Menschen, die Einflüsse von Handelsbeziehungen, Schiffahrt und Getreideflößerei haben die Flora stark verändert.

Leider fiel auch der Vortrag von Regierungs- und Baurat Bindemann-Berlin über „Die Veränderungen der Mündungsarme der Weichsel" wegen Verhinderung des Redners aus.

Mit herzlichen Dankesworten seitens des Vorsitzenden Prof. Dr. Oberhummer wurde dann die Danziger Tagung geschlossen.

Vom Ortsausschusse wurde den Mitgliedern eine 180 Seiten starke Festschrift mit wertvollen Beiträgen zur Landeskunde Westpreußens überreicht. Im ersten Abschnitte behandelt der beste Kenner des Weichselstromes, Regierungs- und Baurat Bindemann-Berlin, die Weichsel. Der Verfasser war früher Mitglied der Weichselstrombauverwaltung in Danzig. Im zweiten Abschnitt werden vom Geschäftsführer des westpreußischen Fischereivereines, Dr. Seligo, die westpreußischen Seen beschrieben. Oberlehrer Dr. Lakowitz, der Vorsitzende des westpreußischen Botanisch-zoologischen Vereines, gibt unter Beifügung einer Karte einen Überblick über die physikalischen Verhältnisse, die Pflanzen- und Tierwelt der Danziger Bucht. Der Bezirksgeologe Dr. Wolff und der Landesgeologe a. D. Dr. Zeise, welche in der Provinz die Landesaufnahme gemacht haben, beschreiben den Boden Westpreußens. Pfarrer Schwandt liefert einen Beitrag über die Geographie der Münzfunde in Westpreußen und Dr. Dorr-Elbing gibt im letzten Abschnitte einen Überblick über die hervorragenden westpreußischen Geographen vergangener Zeiten. Jedes Mitglied erhielt ferner einen im Auftrage des Magistrates herausgegebenen Führer der Stadt Danzig.

Dr. H. Michow-Hamburg ließ eine kleine Schrift „Anton Wied, ein Danziger Kartograph des 16. Jahrhunderts" verteilen. Wieds Karte und einige andere Karten von Rußland demonstrierte Dr. Michow außerdem am Schlusse der schulgeographischen Sitzung.

Im Franziskanerkloster war eine interessante geographische Ausstellung veranstaltet. Dieselbe umfaßte die folgenden fünf Abteilungen: Entwicklung der kartographischen Darstellung Westpreußens, physische und wirtschaftsgeographische Karten, Danzigs Beziehungen zur Kriegsmarine, die geographische Gestaltung und die wirtschaftliche Entwicklung unseres Schutzgebietes Kiautschou, und zum Schlusse Globen, Instrumente und Schiffsmodelle. Von besonderem Interesse waren die großen Karten der Weichselregulierung, welche zeigen, in wie großartiger Weise hier die Menschenhand die ungestüme Gewalt des Stromes gebändigt hat.

Ehe wir Danzig selbst verlassen und noch einige Worte über die Ausflüge sagen, möge noch kurz der geselligen Veranstaltungen während der Tagung gedacht werden. Den Höhepunkt bildete ohne Zweifel das Festmahl, welches die städtischen Behörden den Geographen im Artushof boten. Die gewaltige gotische Prachthalle des altehrwürdigen Artushofes ist zur Abhaltung großer Festlichkeiten ganz besonders geeignet und ruft sofort die richtige Feststimmung hervor. In sehr

beredter und humorvoller Weise begrüßte Oberbürgermeister Ehlers die Gäste, für welche Exz. v. Neumayer dankte.

Am Donnerstagabend veranstaltete die Kurverwaltung des benachbarten Seebades Zoppot ein Badefest.

Ein Glanzpunkt der Danziger Tagung waren die zahlreichen und vorzüglich organisierten Exkursionen. Es war ein besonderes ausführliches Programm der Ausflüge ausgegeben, das von Dr. Lakowitz, dem verdienstvollen Leiter der Ausflüge, entworfen war. Die Bildungen und Beziehungen des Meeres, der Weichselstrom und die Moränenbildungen sind es, welche den Geographen in Danzigs Umgebung besonders reizen. Alles dieses zu sehen, war vorzügliche Gelegenheit gegeben. Wir müssen uns Platzmangels halber hier auf die Aufzählung der Exkursionen beschränken:

1. Fahrt durch das Tal der Weichsel, von der russischen Grenze bis ins Mündungsgebiet. Dauer $3^1/_2$ Tage. Bis Elbing fanden sich zirka 90 und von da an noch ungefähr 50 Teilnehmer. Von Elbing aus waren Zweigtouren zur Elbinger Höhe und zum Oberländischen Kanal vorgesehen.

2. Tagesausflug zu den Weichselmündungen und in die Danziger Bucht bis Hela. Zirka 50 Teilnehmer.

3. Exkursion in die Gegend von Carthaus (Kassubische Schweiz).

Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1904.

3. Afrika.

Von Dr. Fr. Umlauft.

Auch das Jahr 1904 ist bezüglich Afrikas hauptsächlich durch die Pflege kolonialpolitischer und wirtschaftlicher Interessen charakterisiert, wiewohl gleichzeitig auch die Bereicherung unserer wissenschaftlichen Kenntnis durch Reisen und Publikationen vor sich ging.

An erster Stelle ist das französisch-englische Abkommen vom 8. April 1904 zu erwähnen, weil durch dasselbe wichtige Bestimmungen getroffen wurden, welche die Entwicklung der Dinge in Nordafrika, speziell in Ägypten und Marokko, wesentlich zu beeinflussen geeignet sind. Indem Frankreich den Engländern ihre Stellung in Ägypten für unbegrenzte Zeit zusicherte, wurde ihm dagegen Marokko von England vollkommen überantwortet. In dem gedachten Vertrage erklärte England, den politischen status quo in Ägypten nicht zu ändern, garantierte die absolute Neutralität des Suezkanals und wird die Vertrags- und Gewohnheitsrechte, welche Frankreich augenblicklich genießt, respektieren. Frankreich dagegen verzichtete auf die Angabe eines Termines für die Räumung Ägyptens von Seite Englands und gewährte der Regierung des Khedive eine größere Verfügungsfreiheit über die Finanzen. In Marokko räumte England Frankreich das Recht ein, über die Ruhe des Landes zu wachen und ihm bei allen notwendig werdenden administrativen, finanziellen und militärischen Re-

formen seinen Beistand zu leisten, unter der Bedingung, daß die augenblicklich in Marokko bestehenden Vertrags- und Gewohnheitsrechte Englands unangetastet bleiben. Frankreich hinwieder erklärte, den status quo aufrecht zu erhalten, verbürgte Handelsfreiheit für Marokko auf mindestens 30 Jahre und verpflichtete sich, an der marokkanischen Küste zwischen Melilla und dem Sebu keinerlei Befestigungen zu errichten. So hat es auf Grund dieses Abkommens den Anschein, als ob Frankreich auf friedlichem Wege in den Besitz Marokkos kommen solle, wenn es auch dessen schwachen Sultan nominell im Besitze seiner Herrschergewalt läßt, wie es ja auch in Tunis getan hat. Ob aber die übrigen Mächte Europas, welche sich in letzter Zeit für Marokko interessiert haben, gegenüber dem Vorgehen Frankreichs die Hände in den Schoß legen werden, ist weniger als zweifelhaft. Dies gilt namentlich von Deutschland. Und so liegen uns auch von französischer und deutscher Seite gute marokkanische Karten vor, die „Carte du Maroc" von R. de Flotte de Roquevaire (1:1 Mill.) in zweiter ganz erneuerter Auflage und die Routenkarte der Reisen des Grafen Joachim v. Pfeil in Marokko (1:300.000). Auf einer Minenexpedition ist E. D. Levat 1904 in das südliche Oranais und das südliche Marokko gekommen, wobei er konstatierte, daß die Anlegung neuer Wasserstellen unerläßlich sei, soll das auch für den Bergbau vielversprechende Gebiet erschlossen werden. Im Altertum haben die Römer in Algerien ausgedehnte Wasseranlagen errichtet, denen der Archäologe St. Gsell nachgegangen ist.

Den jüngst erschienenen äußerst wertvollen Werken französischer Forscher, von Gentil über das westliche Algerien, Marquis de Segonzac über Marokko schließt sich nun ein drittes an, die „Étude géologique de la Tunisie Centrale" von L. Pervinquière (Paris, Rudeval), welche die geologischen und geographischen Verhältnisse der innersten, bisher wissenschaftlich am wenigsten erforschten Landschaften Tunesiens klar legt.

Mit besonderem Eifer sind die Franzosen daran, von Algerien aus ihre Machtsphäre über die angrenzende Sahara auszudehnen und eine Verbindung des Atlasgebietes mit den Gebieten des Niger und Senegal herzustellen. Die westliche Sahara zwischen dem Nigerbogen und Algerien ist glücklich durchquert worden; Kommandant Laperrine, der von Insalah ausging, traf Ende Mai 1904 in Timiauin südlich von Timissao mit Kapitän Théveniaut zusammen, der von Timbuktu aus dem nördlichen Nigerufer bis Kunduga, dann dem großen Wadi Telemsi gefolgt war und Timiauin über Teleyet und Tannert erreicht hatte. Frankreich wird wohl die so gewonnene Etappenstraße sich durch Besetzung geeigneter Punkte, namentlich von Brunnen und Quellen, für einen regelrechten Karawanenverkehr zwischen Algerien und dem Sudan sichern. Von dem Brunnen Timiauin bogen Laperrine und R. Bilatte ostwärts ab und nahmen ihren Weg längs des Westabfalls des Ahaggar-Massiv und über die Muidir-Hochebene. Die weite Adrar-Granithochebene, welche nun zuerst von Europäern betreten wurde, hat eine mittlere Höhe von 840 Meter; zwischen 22 und 23° nördl. Br. war der Boden auf 48 Kilometer hin mit vulkanischen Trümmern bedeckt und mehrere Hügel erschienen als erloschene Krater. Die Folgen des Vordringens der Franzosen in die Sahara beginnen sich bereits zu zeigen; die Oase Arauan, 200 Kilometer nördlich von Timbuktu, hat sich freiwillig der französischen Herrschaft unterworfen. Arauan wurde auch schon zum Stützpunkt einer Expedition des Kapitän Théveniaut, welcher im Auftrage des Kolonialministeriums über Adrar die Senegalmündung zu erreichen strebte. Über frühere Reisen in der Sahara berichten etliche neue Publikationen. Leutnant Besset erforschte 1908 auf Befehl das

Gebirgsland im Südosten von Insalah und bietet in den „Renseignements Coloniaux" (1904, Heft 1 u. 2) Aufschluß über Geologie, Hydrographie, Produktionsfähigkeit und Bewohner dieses Gebietes. Hauptsächlich ethnographischen Inhaltes sind: „Voyage au pays des Senoussia, à travers la Tripolitaine et les pays Touareg" von Mohammed ben Othmane el-Hachaichi (Paris, A. Challamel, 1903), welcher wichtige Mitteilungen über den geheimnisvollen Snussi-Orden macht, und „A Search for the Masked Tawareks" (London, Smith, Elder & Co. 1903) von dem Engländer W. J. Harding King, welcher die echten, maskierten, d. h. beharrlich den Litam tragenden Tuareg näher kennen gelernt hat.

In Tripolitanien hat der Franzose H. M. de Mathuisieulx 1904 eine dritte Reise ausgeführt, auf der er seine früheren geographischen Forschungen in den Plateaus südlich von Tripolis erweiterte. Über die seit vielen Jahrhunderten beispiellos vernachlässigte Cyrenaika, in welche de Mathuisieulx von den türkischen Behörden keinen Zutritt erhielt, ist von G. Hildebrandt eine vortreffliche Monographie „Cyrenaika als Gebiet künftiger Besiedlung" (Bonn, Georgi 1904) erschienen; auf Grund der gewissenhaft benutzten Literatur stellt der Verfasser die physischen Verhältnisse des Landes dar und hofft auf ein Wiederaufblühen desselben.

Über Ägypten ist diesmal nichts besonderes zu berichten, außer daß die archäologischen Forschungen stetig und mit Erfolg fortgesetzt werden. Erwähnung verdient, daß ähnlich, wie durch den Kaiser Wilhelm-Kanal eine Art Ausgleich der Bewohner der Ost- und Nordsee herbeigeführt zu werden scheint, sich auch durch den Suezkanal eine Verschiebung der Wasserfauna trotz sehr verschiedenen Salzgehaltes zwischen Mittelmeer (3,5 Prozent) und Rotem Meer (9,5 Prozent) anbahnt. Nach Oberägypten und Nubien hat W. Max Müller Ende 1904 mit Unterstützung der Carnegie-Institution in Washington eine Reise angetreten, um ägyptologische Studien anzustellen, daneben aber auch Volkstum und Sprache der Bauern in der Thebais zu erforschen, womöglich von nubischen und Sudanstämmen Material zu sammeln.

Nach Abessinien sind von der Assab-Bai aus zwei italienische Forscher, Kapitän Pantano und Leutnant Oglietti, vorgedrungen; unterwegs besuchten sie, unter außerordentlicher Trockenheit leidend, die Salzebene und den tätigen Vulkan Ertaale und gelangten bis in die Nähe von Biru und Teru. Die zum ersten Male 1900 von C. v. Erlanger besuchten Inseln in dem Suai-See südlich von Addis Abeba konnte 1904 der Franzose H. Le Roux im Auftrage Meneliks näher besichtigen. Der Suai ist wahrscheinlich ein Kratersee.

Über den mißglückten Versuch des Amerikaners W. N. Mc. Millan, von Addis Abeba auf dem Blauen Nil Chartum zu erreichen, ist im Vorjahre berichtet worden. Diesmal war er mehr begünstigt. Von Chartum aus fuhr er mit einem Dampfer den Weißen Nil und den Sobat bis Nasser flußaufwärts, drang dann mit Booten auf Sobat und Baro bis Gambela vor und setzte nun die Reise zu Lande von Pokum am Baro nach dem Gelo-Flusse fort, der nicht in den Taka-See mündet, sondern ihn im Süden umfließt. Hierauf folgte er dem Akobo bis zu seiner Vereinigung mit dem Ajibur und kam dann über eine öde vulkanische Hochebene in das Land der Boma, von wo aus auf bekannten Wegen im Jänner 1904 Addis Abeba erreicht wurde. Hatte die Reise den Hauptzweck, eine brauchbare Verkehrsstraße zwischen dem ägyptischen Sudan und Abessinien ausfindig zu machen, so ist es

sehr fraglich, ob derselbe erreicht wurde, da die Route Mc. Millans sehr umständlich und schwierig ist.

Durch eine Reise durch das Gebiet östlich vom Bahr-el-Seraf von der Station Taufikia bis Abu-Kuka am Bahr-el-Gebel hat Kapitän J. Liddell die Vermutung bestätigt, daß außer dem Bahr-el-Seraf noch mehrere Flußläufe eine wenigstens zeitweilige Verbindung zwischen den verschiedenen Abschnitten des Weißen Nils herstellen. Im September 1904 befuhr Bischof Geyer, apostolischer Vikar des Sudans, den in den Bahr-el-Ghasal mündenden Djur flußaufwärts bis in das Gebiet der Bongo.

Die Kenntnis von Erythräa und des Somalilandes wurde durch mehrere literarische Arbeiten und Karten bereichert. Bemerkenswerte Beiträge über die erythräische Kolonie lieferten die Italiener Kapitän A. Mulazzani, Graf Carlo Rossini und G. Bartolommei-Gioli. Dem Somalifeldzuge der Engländer 1903 verdanken wir eine Karte des Nogaldistriktes von Leutnant Davis, welche das bisher auf Landkarten noch weiße Herz der Somalihalbinsel entschleiert, und Major H. S. Scott-Harden hat eine ausführliche Routenkarte mitgebracht, von der das „Geographical Journal" (London, April 1904) eine gute Skizze bietet.

Britisch- und Deutsch-Ostafrika bildeten Hauptgebiete der Forschungstätigkeit. Die Karl Winter-Stiftung hat eine ostafrikanische Expedition unter Leitung des Professors Dr. Karl Uhlig ausgesandt, an der auch der Bezirksrichter Th. Gunzert und Dr. F. Jaeger teilnahmen. Im Frühjahr 1904 untersuchte Professor Uhlig die Ostküste des Viktoriasees und wies jungvulkanische Gesteine nahe der englischen Grenze nach; da auch die größten bisher gefundenen Seetiefen in dieser Gegend liegen, vermutet Uhlig hier einen jüngeren Einbruch, bei dem vulkanische Massen emporbrangen. Anfangs August 1904 unternahm die Expedition von Moschi aus eine Besteigung des Kibo, des kulminierenden Gipfels des Kilimandscharo, und stellte fest, daß seit 1901 starkes Abschmelzen des Eises eingetreten war, obwohl die letzte Regenzeit in Deutsch-Ostafrika besonders niederschlagsreich gewesen. Vom Kilimandscharo aus wurde der noch tätige Meru bestiegen, worauf man den Westrand des ostafrikanischen Grabens entlang vom Nordende des Natronsees bis zum Manjara-See zog. Es wurden im Graben drei große, bis 3700 Meter hohe erloschene Vulkane entdeckt; der Doenje Ngai, welcher ebenfalls erstiegen wurde, ist noch schwach tätig. Während Gunzert vom Natronsee durch das britische Massailand nach Mombas zurückkehrte, trafen die anderen am 13. Dezember wieder in Tanga ein.

Noch in das Jahr 1903 fällt eine Reise, welche C. W. Hobley durch den Ugaya-Distrikt oder Süd-Kavirondo im Osten des Viktoriasees gemacht hat. Im folgenden Jahre besuchte er das Tal zwischen den Nakuro- und Baringo-Seen und das Leikipia-Hochland und konnte die Berichte älterer Reisender mehrfach ergänzen. Bemerkenswert ist namentlich, daß die beiden Elbollosat-Seen nicht wie auf Mackinders Karte angegeben westöstlich, sondern vielmehr nordsüdlich zueinander liegen. Die Vermessung der britisch- und deutsch-ostafrikanischen Grenze zwischen Viktoriasee und Kilimandscharo ist laut einem Berichte des Leutnant-Kolonels G. E. South („Geographical Journal", London, Februar 1905) etwa bis zur Hälfte gediehen. Die Wasserstandsänderungen des Viktoriasees 1896 bis 1902, welche auch für die Wasserversorgung Ägyptens so wichtig sind, hat H. G. Lyons, Direktor des General Survey Department of Egypt, auf Grund von Pegelmessungen untersucht; bei der

Station Kisumu betrug die jährliche Schwankung zwischen 30 und 90 Zentimeter.

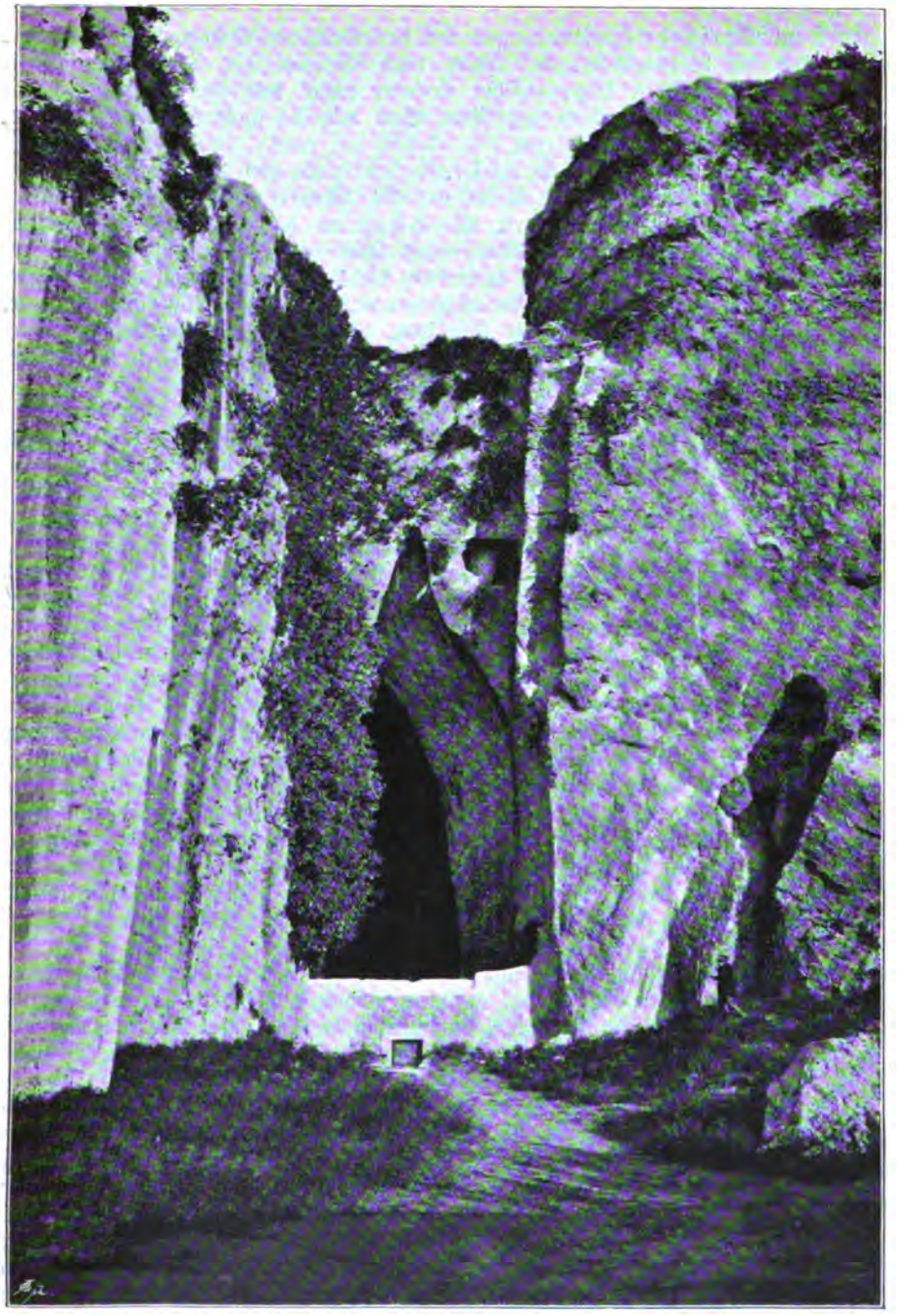
Gelegentlich der Arbeiten der großen Grenzvermessungsexpedition konnte Hauptmann Herrmann auch nebenbei seine Aufmerksamkeit dem Vulkangebiet des zentralafrikanischen Grabens beim Kiwusee zuwenden, über welches er nun eine vorläufige zusammenfassende Arbeit geliefert hat. Es gibt dort 8 Vulkane, von denen noch zwei tätig sind. Der jüngste Ausbruch fand am 14. Mai 1904 statt.

Die Gegend das Ruwenzori hat der Naturforscher Dr. J. David aus Basel 1904 erforscht und den Berg selbst von Westen aus bis 5100 Meter bestiegen. Die Schneedecke reichte bis 4400 Meter abwärts, Gletscherzungen erstreckten sich bis 4000 Meter. Von Toro aus erreichte er über einen 1900 Meter hohen Bergpaß das Semlikital und kam mit den Pygmäen des Ituriwaldes in Berührung, über welche er im „Globus" (Bd. 86, Nr. 12) interessante Mitteilungen machte. Unter etwa 40′ n. Br. entdeckte er über 20 heiße Schwefelquellen. Später wurde er von Banjoro ausgeraubt und verlor sein ganzes Gepäck. Durch Dr. David haben wir auch nähere Kunde über das 1899 von Sir Harry Johnston entdeckte Okapi, eine Antilopenart mit zwei Giraffenhörnchen und tapirartiger Schnauze, welches im dichten Urwalde am südlichen Ufer des Ituri und an beiden Ufern der Luya lebt. Ferner hat Dr. David ein großes Schuppentier entdeckt, welches dem der Pampas ähnlich sieht. (Vgl. „Globus" Bd. 86, Nr. 4 und 24.)

Durch das Massaigebiet hat Hauptmann Freiherr v. Schleinitz im März 1904 einen Zug unternommen, auf dem er viel bisher nicht bekanntes Gebiet passierte; auf dem Vulkan Donjo Ngai fand er als Zeichen jüngster Tätigkeit eine ausgedehnte Aschenschicht. Über das interessante Volk der Massai hat Hauptmann M. Merker auf Grund eingehender Beobachtungen und Studien ein Buch erscheinen lassen (Berlin, D. Reimer 1904), dessen ethnologische Schilderungen von hohem Werte sind. Die auffallende Ähnlichkeit der Massaimythen über Schöpfung, Sündenfall und Sintflut mit den babylonischen und israelitischen Mythen hat Merker zu der Behauptung verleitet, daß die Massai Semiten und einst mit den Israeliten ein Volk gewesen seien. Dieser Behauptung tritt u. a. Karl Meinhof entgegen und macht die linguistische Zugehörigkeit der Massai zu den Hamiten klar („Zeitschrift f. Ethnologie" 1904).

Im Uganda-Protektorat hat Colonel Hayes-Sadler 1904 eine Reise durch Busoga, das südliche Bukedi und den Elgon-Distrikt unternommen. Er hält die Gegend für den Baumwollenbau als sehr geeignet. Die Bewohner von Busoga sind träge, dagegen die Leute von Bukedi sehr fleißig und tatkräftig.

Die Entdeckung einer marinen Molluskenform im Tanganjika durch J. E. S. Moore, die 1903 von anderen Forschern auch im Viktoria-See aufgefunden wurde, hat zu der Annahme geführt, daß der Tanganjika und mit ihm die anderen großen innerafrikanischen Seen Reste eines von Westen her über das Kongobecken eingedrungenen Meeres, also sogenannte Reliktenseen seien. Zur Klärung dieser übrigens noch vielfach bezweifelten Hypothese hat das in England bestehende Tanganjika-Komitee den Naturforscher Dr. W. A. Cunnington beauftragt, die Fauna und Flora des Tanganjika zu erforschen. Cunnington, der im März 1904 England verließ, begann seine Untersuchungen bereits im Nyassasee, um sie dann im Tanganjika fortzusetzen, und war über die Ähnlichkeit der Formen in beiden Seen überrascht. Einen wichtigen Behelf für diese Arbeiten bildet die „Karte der Gebiete am südlichen Tanganjika- und Rukwa-See" in 1:500.000



Das Ohr des Dionysius bei Syrakus. (Zu S. 563.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

von Paul Sprigade („Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten" 1904). Bezüglich des Rukwa-Sees, der östlich vom südlichen Teil des Tanganjika in einem Einbruchsgraben liegt, erfährt sie aber schon eine Berichtigung, indem dieser bisher im Austrocknen begriffene See, wie ihn auch Sprigade darstellt, 1903/1904 sich wieder gefüllt hat.

Von Deutsch-Ostafrika hat Dr. K. Uhlig im amtlichen Auftrage auf der topographischen Grundlage der Karte von M. Moisel eine umfassende Wirtschaftskarte in 1:2 Mill. geliefert. M. Schoeller hat nun auch den zweiten Band seines großen Werkes „Mitteilungen über meine Reise nach Äquatorial-Ostafrika und Uganda" (Berlin, D. Reimer 1904) dem ersten und dritten Bande folgen lassen; derselbe enthält die Beobachtungen auf britisch-ostafrikanischem Gebiete. Eine dankenswerte Arbeit ist die Geschichte der englischen Ugandamission von Rev. J. D. Mullins (London, Church Missionary Society 1904); in 25 Jahren stieg die Zahl der Christen in Uganda von 300 auf 38.844.

Wenden wir uns nun dem Westen Afrikas zu. In erster Linie mag hier einiger Grenzveränderungen gedacht werden. Das schon erwähnte englisch-französische Abkommen vom 8. April 1904 enthält eine Reihe wertvoller territorialer Zugeständnisse an Frankreich. Jarbutenda am Gambia ist als ein für Seeschiffe zugänglicher Hafen in Aussicht genommen; die Konakry gegenüberliegenden Losinseln werden an Frankreich abgetreten; durch die Regulierung der Grenze zwischen dem III. Territoire militaire und Northern Nigeria gelangt Frankreich in den Besitz eines Weges von Say am Niger über Sinder nach dem Tsadsee; außerdem soll die Grenze auf dem Tsad wenn nötig so geändert werden, daß eine freie Verbindung zwischen den französischen Besitzungen im Nordwesten und Südosten des Sees ermöglicht wird. Nachdem die Grenze zwischen Französisch- und Portugiesisch-Guinea 1900 bis 1902 im Süden und Osten aufgenommen worden, hat man 1904 auch mit der Vermessung der portugiesischen Nordgrenze begonnen. Die 1903 vermessene Grenze zwischen Sierra Leone und dem Freistaat Liberia ist kartographisch im „Geographical Journal" (London, Oktober 1904) niedergelegt. Endlich wurde die von einer Grenzkommission 1902 aufgenommene Grenze zwischen Togo und den Northern Territories der englischen Goldküstenkolonie durch Notenaustausch zwischen der deutschen und britischen Regierung vom 25. Juni 1904 geregelt; diese Grenze verläuft vom Schnittpunkt des Dakaflusses mit dem 9.° n. Br. nordwärts bis zur Südgrenze des französischen Sudans.

Die hydrographische Aufnahme des Senegal ist 1904 von Leutnant Mazeran fortgesetzt und der Strom zwischen Podor und Kayes vermessen und kartiert worden. Eine Geschichte der Entwicklung der englischen Kolonie Sierra Leone, welche bis zur Gegenwart reicht, hat J. J. Crooks (Dublin, Browne & Nolan, 1903) dargeboten. Zur verwickelten Ethnographie der Elfenbeinküste hat Kapitän Crosson-Duplessix einen neuen Beitrag geliefert („Renseignements Coloniaux" 1904, Nr. 6). In Togo hat Leutnant v. Seefried den von Duncan entdeckten Hahofluß von Saglokonii bis zu seiner Mündung in die Togo-Lagune im März 1904 aufgenommen; er fand nur 12 Kilometer des Unterlaufes für Kanus fahrbar.

Im Niger- und Tsadseegebiet entwickeln die Franzosen, denen, wie wir wissen, an der Verbindung ihrer sudanesischen Besitzungen mit Algerien und Tunis so viel gelegen ist, sowie die Engländer eine eifrige Tätigkeit. Durch Leutnant Le Blévec wurde die Kataraktenregion des Niger von Bamako und Kulikoro neu aufgenommen; diese Strecke ist jetzt nur zwei Monate im Jahr

passierbar, einfache Arbeiten würden aber die Schiffbarkeit auf vier bis fünf Monate ausdehnen. Leutnant Desplagnes hat die Ruinen der alten Hauptstadt des Songhai-Reiches, Kukija, entdeckt; sie liegen am östlichen Nigerufer, etwa 150 Kilometer von Gao. Außer Grabsteinen sind große, mit Scherben bedeckte Wälle erhalten. Von den Mitgliedern der englisch-französischen Grenzkommission sind wertvolle Berichte über Land und Leute Nigeriens erstattet worden, englischerseits von dem Leutnant-Colonel G. L. Mc D. Elliot, französischerseits von Kapitän Gabr. Moll und seinem Nachfolger Kapitän Tilho. Aus den astronomischen Ortsbestimmungen des letzteren geht hervor, daß der Niger zwischen Timbuktu und Gaya auf den bisherigen Karten um 20 Kilometer zu weit östlich eingetragen ist. Auch die Lage von Kuka erfährt eine Verschiebung, da die Länge desselben nicht 13° 24′ ö. (nach Vogel), sondern 13° 32′ beträgt.

Kapitän Boyd Alexander führte eine englische Expedition zu topographischen und geologischen Zwecken in Nigeria. Dieselbe brach im März 1904 von Lokodscha auf dem Benue nach Ibi auf, von wo aus eine Triangulationsaufnahme bis Bautschi und zur Murchisonkette ausgeführt wurde. Ende Juni verlegte man die Basis nach Aschaka am Oberlaufe des Gongola oder Gombe, wohin sich die Vermessungskolonne auf dem Landwege begab, während die Boote unter großen Schwierigkeiten den Gongola aufwärts bis Aschaka gelangten. Auch die deutsche Jola-Tsadsee-Grenzexpedition unter Hauptmann Glauning, welche am 4. März 1904 Dikoa verließ und am 4. April in Jola eintraf, hat ansehnliche Ergebnisse geliefert, indem Glauning vielfach noch gänzlich unbekanntes Gebirgsland östlich der Grenzlinie durchzog, während die übrigen Mitglieder, darunter Oberleutnant Marquardsen als Astronom der Expedition, die dicht an der Grenze liegenden Gebiete aufnahmen. Dr. H. K. W. Kumm hat im Sommer 1904 eine Forschungsreise nach Adamaua, Bagirmi und Wadai angetreten, über deren Verlauf noch nichts Näheres bekannt ist.

Das ausgedehnte Schutzgebiet von Kamerun ist ein ausgiebiges Feld für deutsche Forschung. Noch in das Jahr 1903 (September bis Dezember) fällt der Besuch des Gouverneurs v. Puttkammer in Deutsch-Bornu, wo derselbe auf dem Wege von Garua am Benue über Marua nach der Hauptstadt Dikoa reiches Material über Land und Leute sammelte. In Nordwestkamerun diente der in den Monaten Februar bis August 1904 durchgeführte Feldzug gegen die Anjang zur Aufhellung bisher fast noch unbekannten Gebietes am oberen Croßfluß. Hauptmann Stieber, Resident von Kusseri, unternahm im Februar und März einen interessanten Zug in das äußerst fruchtbare und gut bevölkerte Musguland am Logone, während Leutnant Sandrock ziemlich gleichzeitig mit seinem Zuge nach Miltu in der äußersten Südostecke von Kamerun feststellte, daß das deutsche Schariufer ganz verödet ist. In den noch wenig bekannten Bezirk Lolodorf führte eine Reise des Leutnants Achenbach. Hauptmann Zimmermann setzte 1904 seine im Vorjahre begonnenen Reisen zur Erforschung des Bezirkes Ebolowa in Südkamerun fort. Ebenso unternahmen der stellvertretende Verwaltungschef Preuß und Oberleutnant Scheunemann wie 1903 so auch 1904 Expeditionen in meist noch unbekanntes Gebiet im Sanga-Ngoko-Bezirk. An literarischen Arbeiten über Kamerun sind zunächst einige kleinere Aufsätze von Franz Hutter zu nennen, die fesselnd geschriebenen „Landschaftsbilder aus Kamerun“ („Geogr. Zeitschrift“ 1904) und „Völkergruppierung in Kamerun“ („Globus“ Bd. 86). Paul Wurm behandelt in den „Basler Missionsstudien“ (Basel 1904) die heidnische Religion der Küstenstämme in Kamerun.

Von Oberleutnant Leßner ist im „Globus" (Bd. 86) eine größere Arbeit über „die Balue- oder Rumpiberge und ihre Bewohner" erschienen. Endlich haben E. Esch, F. Solger, M. Oppenheim und O. Jaekel „Beiträge zur Geologie von Kamerun" (Stuttgart, Schweizerbarth 1904) geliefert. Esch gibt eine geologische Darstellung des Küstengebietes und Plateaurandes, die auch für den Geographen sehr wertvoll ist.

Nach Inner-Afrika hat Major P. H. G. Powell-Cotton, der im Jahre 1902 Britisch-Ostafrika und Uganda bereiste, im November 1904 eine auf 18 Monate berechnete Reise vom ägyptischen Sudan aus angetreten. Ihre Hauptaufgabe besteht in zoologischen Beobachtungen. Powell-Cotton will am Ostrande des innerafrikanischen Urwaldes und westlich vom Kiwu- und Tanganjika-See bis Katanga ziehen, dessen Tierwelt noch unbeachtet geblieben ist; von dort soll die Rückkehr auf dem Zambesiwege erfolgen. Die Gegenden zwischen dem Kongobogen und dem Nil durchquerte der französische Reisende Charles Pierre, welcher 4 Jahre einer Durchquerung Afrikas widmete. Sehr verdienstlich ist seine weitere Erforschung der Wasserscheide zwischen Kongo und Bahr-el-Homr; auch hat er wertvolle Beobachtungen über die Schilluks angestellt. Im Flußgebiete des Sanga und des Ubangi hat der Franzose Paul de Villelonge mit großem Erfolge Forschungen angestellt. Unter anderem hat er konstatiert, daß der Mokala, dessen Lauf bisher ganz unsicher war, ein bedeutender Nebenfluß des Ubangi ist. Der belgische Leutnant Lattes untersuchte den Unterlauf der Flüsse Lualaba und Lufira in bezug auf ihre Schiffbarkeit und stellte fest, daß der Lualaba zwischen 9° 10′ und 5° 20′ nördl. Br. schiffbar ist, nicht dagegen der untere Lufira bei niedrigem Wasserstande von September bis Mitte November.

Gegen den Kongostaat ist in jüngster Zeit ein allgemeiner Sturmlauf unternommen worden, welchen hauptsächlich H. R. Fox Bourne mit seinem Buche „Civilisation in Kongoland" (London, P. S. King & Son 1903) eröffnet hat. Der Verwaltung des Kongostaates wird namentlich die Verletzung der durch den Berliner Vertrag stipulierten Handelsfreiheit und die Mißhandlung der Eingeborenen vorgeworfen. Diese Vorwürfe erhebt auch der bekannte Rechtslehrer Karl Freiherr v. Stengel („Der Kongostaat", München, Haushalter 1903), verweist aber darauf, daß auch die anderen Kolonialstaaten sich gleiches zuschulden kommen lassen. Die immerhin berechtigten Angriffe gegen den Kongostaat sucht nun J. Boillot-Robert („Leopold II. et le Congo", Neuchatel, Attinger 1904) durch starke Schönfärberei zu widerlegen.

Im französischen Kongogebiet sind die daselbst tätigen konzessionierten 40 Gesellschaften einer scharfen Kritik unterzogen worden. H. Cuvillier-Fleury tritt in seiner Schrift „La mise en valeur du Congo français" (Paris, Larose 1904) für dieselben ein und wünscht, daß die Gesellschaften und der Staat zusammenwirken möchten.

Die portugiesische Kolonie Angola hat 1903 der englische Kapitän Boyd A. Cuninghame bereist. Er gelangte von der Lobito-Bai bis zum Abfall des Hochlandes, 80 Kilometer östlich des Kuanza; dann durchzog er den Süden der Kolonie, machte einen Vorstoß zum Kunene bei Humbe und beendigte die Reise in Mossamedes. Zwischen Bihé und Kakonda sollen die Ruinen eines festungsartigen Gebäudes liegen, besuchen konnte sie der Reisende nicht.

In Südafrika waren 1904 die Verhältnisse noch immer nicht für wissenschaftliche Forschertätigkeit geeignet. In der Kapkolonie machten sich noch die Folgen des blutigen Burenkrieges geltend und in Deutsch-Südwestafrika hat eine gefahrdrohende aufständische Bewegung der Eingeborenenbevölkerung selbst-

verständlich störend und hemmend gewirkt. Inzwischen wurden aber doch die Vermessungsarbeiten längs der Ostgrenze des Schutzgebietes durch eine deutsch-englische Kommission nach fünfjähriger Dauer zu Ende geführt. Auf zwei Strecken von 100 und 300 Kilometer Länge machten jedoch dichter Kameldornwald und gänzlicher Wassermangel eine Vermessung unmöglich. Längs des Grenzmeridians wurde eine Dreieckskette festgelegt und der Verlauf der Grenze vom Oranjeflusse bis zu 21° 40′ s. Br. durch Tafeln bezeichnet. Kartographisch sind diese Arbeiten noch nicht zur Genüge verwertet, wie denn überhaupt die kartographische Darstellung Südwestafrikas seit längerer Zeit vernachlässigt worden war, was man bei Beginn des Hereroaufstandes im Jänner 1904 schwer empfand. Es wurde daher in aller Eile eine „Kriegskarte von Deutsch-Südwestafrika" (8 Bl., 1 : 300.000, Berlin, D. Reimer 1904) von P. Sprigade und M. Moisel bearbeitet. Besser ist G. Hartmanns „Karte des nördlichen Teiles von Deutsch-Südwestafrika", bearbeitet von Dr. M. Groll (6 Bl., 1 : 300.000, Hamburg, L. Friederichsen & Co. 1904). Hartmann hat auch noch vor dem Hereroaufstande in einer Broschüre (Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1904) die Zukunft Deutsch-Ostafrikas erörtert und für die landwirtschaftliche Entwicklung des Schutzgebietes durch die Regierung plaidiert, indem er zugleich empfahl, die Macht der Eingeborenen ein- für allemal zu brechen! Ebenfalls für die Hebung der wirtschaftlichen Verhältnisse tritt Prof. Th. Rehbock ein („Deutschlands Pflichten in Deutsch-Südwestafrika", Berlin, D. Reimer 1904); er schlägt Talsperren und Staudämme für die Bewässerung, vornehmlich zur Schaffung von Weideland, vor.

Zum Schlusse unseres Berichtes seien noch einige Inseln Afrikas erwähnt. Die durch mehrere Jahre von einer englischen Expedition unter dem Zoologen Dr. H. O. Forbes bereiste Insel Sokotra ist uns nun gut bekannt, nachdem dessen großes Reisewerk „The Natural History of Sokotra and Abd-el-Kuri" (Liverpool 1903) erschienen ist, dessen Inhalt Prof. G. Schweinfurth in „Petermanns Mitteilungen" bespricht. Geologisch ist Sokotra ein Ausläufer des Somal-Plateaus, und mit seinen vulkanischen Erscheinungen soll es sich denjenigen von Aden anreihen.

Prof. Dr. Alfred Voeltzkow, welcher mit Unterstützung der Heckmann-Wentzelstiftung in Berlin eine Forschungsreise zur Untersuchung der Bildung und des Aufbaues der Riffe und Inseln des westlichen Indischen Ozeans unternommen, hat anfangs 1904 seine Forschungen auf Madagaskar ausgedehnt und bis November den südlichen Teil der Insel von Androaka bis Fianarantsoa, dann über den Itasysee nach Tananarivo, von da über den Alaotrasee zur Küste bei Fenerivo und nach Ste. Marie durchwandert. Schließlich sollte noch die Antongilbucht besucht werden. P. Colin hat 1903 und 1904 seine geodätische und topographische Tätigkeit in Madagaskar fortgesetzt. Von G. Gravier ist ein umfangreiches Werk „Madagascar. Les Malgaches. Origines de la colonisation française. La conquête" (Paris, Delagrave 1904) erschienen, welches eine übersichtliche Geschichte der Insel, dabei aber nichts Neues bietet.

4. Australien und die Südsee.

Von Dr. Fr. Umlauft.

Im Vordergrunde des Interesses stehen gegenwärtig die Eingeborenen des australischen Festlandes, deren Zahl unheimlich schnell abnimmt, so daß es

höchste Zeit zu sein scheint, sie vor ihrem Erlöschen wissenschaftlich zu erforschen. So wenden die Reisenden neuerdings ihr Augenmerk hauptsächlich den Eingeborenen zu. Wichtige ethnographische Ergebnisse hat, obwohl geologische Untersuchungen ihre eigentliche Aufgabe bildeten, die im Jahre 1903 unternommene Expedition nach Zentralaustralien unter der Führung von L. Wells geliefert, worüber der Teilnehmer Herb. Basedow 1904 in der Königlichen Gesellschaft zu Adelaide berichtete. Die Eingeborenen im nordwestlichsten Winkel Südaustraliens, im Musgrave-, Mann- und Tomkinson-Gebirge, welche als die primitivsten des ganzen australischen Kontinentes angesehen werden müssen, zerfallen in vier Stämme, die nördlichen oder Wilrurrerra, die südlichen oder Karkurrerra, die östlichen oder Alinjerra und die westlichen oder Ullparidja. Jeder dieser Stämme umfaßt verschiedene Gruppen innerhalb streng beobachteter Gebietsgrenzen. Ihre Hauptbeschäftigung ist die Jagd, bei welcher sie sich hauptsächlich das Speeres bedienen; der Bumerang sowie Kleidung sind ihnen unbekannt. Im Jahre 1904 hat Prof. Dr. Hermann Klaatsch aus Heidelberg anthropologische Studien unter den Eingeborenen des nördlichen Queensland angestellt, wobei ihm zustatten kam, daß die Regierung von Queensland ihm ein Schiff zur Verfügung stellte. Nachdem er die Bevölkerung am Batavia- und Archerfluß auf der York-Halbinsel besucht hatte, unternahm er eine Rundfahrt nach den Inseln im Golf von Carpentaria, deren Bewohner noch so wenig mit der Kultur in Berührung gekommen sind.

Unter den verschiedenen Publikationen über die eingeborene Bevölkerung des festländischen Australiens, welche uns das Jahr 1904 gebracht hat, ist in erster Linie „The Native Tribes of South-East Australia" (London, Mamillan and Co.) von Dr. A. W. Howitt zu nennen, die Frucht mehr als vierzigjähriger Arbeit, welche weniger Hypothesen und Theorien als tatsächliches Material liefert. Hier ist alles aufgespeichert, was über die Eingeborenen Südostaustraliens zu erkunden war. Namentlich die Mitteilungen über das verwickelte Verwandtschaftssystem und die merkwürdige soziale Organisation der Australier eröffnen ungeahnte Ausblicke in die Urverhältnisse der gesellschaftlichen Zustände. Mit den nördlichen Stämmen Zentralaustraliens zwischen Alice Springs und der Südwestecke des Carpentaria-Golfes sowie den Urabuna im Nordwesten des Eyresees befaßt sich das Buch „The Northern Tribes of Central Australia" (London, Macmillan and Co.) von Baldwin Spencer und F. J. Gillen, welche beiden Forscher tief in die geistige Kultur der Australier eingedrungen sind. Diese ist im Gegensatze zu der überaus dürftigen materiellen Kultur ungemein kompliziert und reich entwickelt, was freilich von den religiösen Vorstellungen nicht gilt. Über die Herkunft der Australier glauben Spencer und Gillen, daß der Mensch in zwei Wanderungen von Norden her nach dem Australkontinent gekommen sei. Der Strom der ersten Einwanderer habe sich bis zum äußersten Süden hingezogen, und ihre letzten Vertreter hätten wir in den nunmehr ausgestorbenen Tasmaniern zu erblicken. Diese ersten Einwanderer wären Menschen auf ganz primitiver Stufe gewesen, während der zweite Einwanderungsstrom Leute mit höherer Kultur, die heutigen Australier, gebracht hätte. Ist auch heute deren materielle Kultur dürftig, so könne man sich im Hinblick auf ihren geistigen Kulturbesitz dem Eindruck schwer entziehen, daß auch jene ehedem höher gestanden habe. Für die Einheit der australischen Stämme haben die Verfasser zahlreiche Beweise gesichert. Mit diesen Ergebnissen lassen sich die Ansichten eines der berufensten australischen Naturforscher, des Professors J. W. Gregory in Melbourne, über die ältesten Spuren des Menschen in Australien

wohl in Einklang bringen. In einer bedeutsamen Arbeit „The Antiquity of Man in Victoria" („Proceedings of the Roy. Society of Victoria" Melbourne 1904) erörtert er alle bisher behaupteten Spuren und Beweise für das Vorkommen des Menschen in Australien während der Pliocän- und Pleistocänzeit und gelangt zu dem Schlusse, daß es ganz undenkbar sei, den Menschen als Bewohner des australischen Festlandes in früheren geologischen Perioden anzusehen, daß vielmehr das Auftreten des Menschen in Australien sehr spät erfolgte.

Wirtschaftlichen Zwecken diente eine Forschungsreise, welche Kapitän Barclay in Begleitung von Macpherson, Miller und Kapitän Langley in Südaustralien unternahm. Die Expedition ging im Mai 1904 von Oodnadatta, dem Endpunkt der projektierten Transkontinentalbahn, aus und sollte das unbekannte Land östlich vom Überlandtelegraphen, vom Finke River nordöstlich bis zum Hay River auf seinen wirtschaftlichen Wert untersuchen, zugleich einen Überlandweg zum Viehtransport von Südaustralien nach dem westlichen Queensland ermitteln. War das Ergebnis in dieser Hinsicht völlig negativ, so hat die Expedition doch geographische Erfolge aufzuweisen. Das bisher unbekannte weite Sandgebiet zwischen dem Hay River und Ancoora wurde zum ersten Male durchquert. Die dortige Gegend ist trostlos; öde Sanddünen mit spärlichen Spinifexflächen und kleineren Beständen von Zwerggummibäumen wechseln, und da beständige Wasserläufe fehlen, gänzlich unbewohnt. Nach achtmonatlicher Reise erreichte die Expedition in kläglichem Zustande Ancoora.

Den höchsten Gipfel des Bellenden-Ker-Gebirges (1586 Meter) im nördlichen Queensland hat A. Meston 1904 zum zweiten Male erstiegen und viel neues topographisches, floristisches und faunistisches Material gesammelt. Reicher Pflanzenwuchs bedeckt die von Quarzadern durchsetzte Granitkette bis zu den Gipfeln. Seine erste Ersteigung des Gipfels im Jahre 1889 bezeichnet Meston als die erste des Berges überhaupt. Dem tritt Dr. E. Diels, welcher im Verein mit Dr. E. Pritzel 1902 eine Besteigung des Gebirges ausführte, entgegen (in „Petermanns Mitteilungen" 1904, S. 295 f.) und sucht darzulegen, daß vielmehr W. Sayer und A. Davidson Ende 1886 oder Jänner 1887 zuerst den Gipfel erstiegen haben. Diesen benannte damals Sayer zu Ehren des deutschen Botanikers Ferdinand v. Mueller, der die Reise Sayers angeregt und vermutlich subventioniert hatte und es sei, sagt Diels, ein Akt der Pietät, den Namen „Muellers Peak" wieder herzustellen.

Wir haben im Vorjahre über die neueren geologischen Untersuchungen des Kosciusko-Massivs und die dabei neuerdings nachgewiesenen Gletscherspuren berichtet. Nun hat Professor Dr. R. v. Lendenfeld in Prag das gesamte vorliegende Material zusammenfassend verarbeitet („Petermanns Mitteilungen" 1904, S. 235 ff.) und kommt zu dem Schlusse, daß im Kosciusko-Gebirge deutliche Spuren einer jüngeren Vergletscherung bis zu 1700 Meter, undeutliche Spuren einer älteren Vergletscherung bis zu 760 Meter herab vorkommen, während am Bogong-Gebirge deutliche Eisspuren von der Art jener der jüngeren Vergletscherung des Kosciusko-Gebirges bisher nicht beobachtet worden sind, wogegen weniger deutliche Spuren einer älteren Vergletscherung bis 1000 Meter herab am Bogongberg und bis 724 Meter herab am Omeosee angetroffen werden. Aus aufgefundenen Gletscherspuren in Tasmanien, Neuseeland und dem südlichen Teile von Südamerika folgert v. Lendenfeld, daß alle Länder der südlichen gemäßigten Zone quartärer Zeit gleichzeitig und in gleichem Maße zwei Gletscherperioden, eine ältere intensive und eine weniger intensive jüngere durchgemacht haben, die unseren nordeuropäischen Eiszeiten vollkommen gleich zu achten sind.

Im vorjährigen Berichte war auch die Rede von der Wahl der neuen Hauptstadt des australischen Staatenbundes. Nach langen Streitigkeiten ist endlich 1904 die definitive Wahl der Bundeshauptstadt getroffen und durch übereinstimmenden Beschluß des Abgeordnetenhauses und des Senates der kleine Ort Dalgety im südöstlichen Neusüdwales dazu gewählt worden. Dalgety mit 500 Einwohnern liegt in 270 Meter Höhe am Snowy-River unterhalb des Mount Kosciusko.

Indem wir uns den Inseln zuwenden, unter denen die Doppelinsel Neuseeland den Vortritt haben soll, erwähnen wir zunächst einige im Jahre 1904 erschienene Publikationen über dieselbe, welche Beachtung verdienen. Zwei Bücher befassen sich hauptsächlich mit den sozialen und politischen Verhältnissen Neuseelands. Andre Siegfrieds „La Démocratie en Nouvelle-Zélande" (Paris, Colin 1904) behandelt besonders eingehend die Arbitrationsgesetze, denen zufolge zur Vermeidung von Streitigkeiten zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern eine Kommission mit diktatorischer Gewalt die Höhe der Löhne auf drei Jahre festsetzt. Die guten Erfolge dieser Einrichtung schreibt der Verfasser freilich dem zurzeit in Neuseeland herrschenden Aufschwunge zu. Graf de Courte, der durch fünf Jahre französischer Konsul in Neuseeland war, schildert in seinem Buche „La Nouvelle-Zélande" (Paris, Hachette & Co. 1904), was er dort beobachtet hat, weniger die geographischen Verhältnisse, als die sozialen Zustände, Industrie und Handel. Die Ergebnisse der 1902 ausgeführten Neuaufnahmen und Auslotungen der bedeutenderen Binnenseen Neuseelands bietet K. Lukas im „Geographical Journal" 1904; zwei dieser Seen, die der Mehrzahl nach in großartiger alpiner Landschaft liegen, gehören zu den tiefsten Seen der Erde, der Wakatipu (373 Meter) und der Manapouri (440 Meter). P. Grosser beschreibt in seinen „Vulkanologischen Streifzügen im Maoriland" („Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Rheinlande" 1904) kurz einzelne Vulkane und Geiser Neuseelands, etwas ausführlicher behandelt er nur den Tarawera, welcher seine heutige Gestalt durch die Katastrophe am 10. Juni 1886 erhielt. Die Flora der kleinen Inseln im Süden von Neuseeland hat Dr. L. Cockayne 1903 erforscht und darüber in der Zeitschrift des „New Zealand Institute" in Wellington 1904 Mitteilungen gemacht. Diese Inseln, welche viel floristische Verwandtschaft mit Neuseeland zeigen, haben mit den übrigen kleinen Inseln, die in jenen Breiten ringartig die Erde umgeben, das eine gemeinsam, daß sie das feuerländische Element aufweisen.

Auf Neu-Guinea suchten die Niederländer in ihrem Anteil an der Insel die in jüngster Zeit aufgenommene Erforschung fortzusetzen. Eine große Expedition sollte zum ersten Male den Versuch machen, soweit als möglich landeinwärts vorzudringen, eventuell die hohe schneebedeckte Zentralkette zu erreichen. P. Meyjes reiste mit dem Arzte Dr. Koch voraus, um an einem Punkte der Südwestküste von Niederländisch-Neu-Guinea die nötigen Vorbereitungen für die Expedition zu treffen und die geeignetste Basis für das Vordringen ins Innere ausfindig zu machen. Die zahlreichen Flußmündungen erweckten in ihm die Vermutung, daß sie das Delta eines großen Flusses bildeten, doch konnte er sich hierüber keine Gewißheit verschaffen. Von See aus hatte P. Meyjes das seltene Glück, bei klarer Witterung einen Überblick über das ganze Schneegebirge zu erlangen, welches nach seinen Peilungen der Küste näher liegt, als die holländischen Seekarten angeben. Endlich Mitte Oktober 1904 befand sich die ganze Expedition auf sechs Schiffen vor der Mündung des Tamia oder Utakwa; aber erst nach längerem Suchen wurde die Etna-Bai als Stützpunkt bestimmt und ein Teil der Expedition unter Leitung des Hauptmanns E. J. de Rochemont ging ans

Land, während andere Teile sich nach den Aru-Inseln, den Kei-Inseln und der Station Merauke begaben. Den Zug nach dem Inneren mußte Rochemont jedoch schon am 18. Jänner 1905 aufgeben, da sich bei dem Marsche der mehr als 200 Köpfe zählenden Expedition in dem sehr steilen Terrain zu große Schwierigkeiten ergaben, so daß das Hauptunternehmen als vollständig gescheitert betrachtet werden muß. Kleinere Expeditionen von seiten der Niederländer haben dagegen Erfolge aufzuweisen. Auf der Halbinsel Onin hat J. J. v. Dissel verschiedene kleine Vorstöße unternommen, die besonders zur Aufhellung ethnographischer Verhältnisse beigetragen, und der Assistent-Resident von Nord-Neu-Guinea, L. A. v. Oosterzee, besuchte von der Geelvink-Bai aus zwei kleine Quellseen unter Überschreitung der Wasserscheide zwischen der Nord- und Ostküste der nordwestlichen Halbinsel.

In Britisch-Neu-Guinea beabsichtigte der dortige langjährige Gouverneur Dr. W. Mc Gregor, welcher sich um die Erforschung seines Verwaltungsgebietes hohe Verdienste erworben hat, im Sommer 1904 eine neue Reise zur Erforschung des Quellgebietes vom Fly- und Alice-River und des Viktor-Emanuel-Gebirges anzutreten, worüber jedoch noch nichts bekannt geworden ist. Auch über die zweijährige Expedition des Engländers Pratt, welcher namentlich das Gebiet des Owen Stanley-Gebirges erkundet hat, weiß man nichts Näheres.

Von Deutsch-Neu-Guinea ist zu berichten, daß daselbst eine neue, zweite Expedition zur rationellen Kautschuk- und Guttaperchagewinnung unter Führung des Botanikers R. Schlechter vom Kolonialwirtschaftlichen Komitee ausgerüstet worden ist.

Eine ansehnliche Bereicherung hat die Literatur des Schutzgebietes von Deutsch-Neu-Guinea erfahren, von dem der Gouverneur von Kaiser Wilhelmsland Dr. A. Hahl in einem Vortrage in dem Württembergischen Verein für Handelsgeographie (in dessen Jahresbericht 1901 bis 1904 abgedruckt) einen zusammenfassenden Überblick geboten hat. Die deutsche Admiralität hat von verschiedenen Inseln Spezialkarten herausgegeben. Erich Kaiser hat im „Jahrbuch der königl. preußischen geologischen Landesanstalt“ eine Beschreibung der von W. Volkens auf den Karolinen, Marianen und Samoa-Inseln gesammelten Gesteine geliefert. „Über aussterbende Völker“ in Deutsch-Neu-Guinea handelt Dempwolff in der „Zeitschrift für Ethnologie“ und verbreitet zum ersten Mal wirkliches Licht über die ethnographische Stellung der Bevölkerung von Bolobo, die er für unzweifelhaft polynesisch hält.

Im Bismarck-Archipel hat der Landmesser Wernicke Neu-Hannover und den Nordwesten der Gazelle-Halbinsel Neupommerns durchquert, letztere auch an anderer Stelle der Gouverneur Dr. A. Hahl in Begleitung des katholischen Missionärs Rescher. Das mittlere Neu-Mecklenburg hat Landmesser P. Behrendt durchquert. Von H. Schnee sind interessante „Bilder aus der Südsee“ (Berlin, D. Reimer) erschienen, welche die kannibalischen Stämme des Bismarck-Archipels eingehend beleuchten. Die Admiralitäts-Inseln hat R. Parkinson besucht und konstatiert, daß daselbst drei Stämme zu finden sind. Der Bezirksamtmann Senfft hat eine Dienstreise nach den Palau-Inseln unternommen, der Regierungsarzt von Jap, Dr. Born, auf den zu den West-Karolinen gehörigen Oleai-Inseln dankenswerte Beobachtungen angestellt. Über die Hauptinsel der Marianen bringt H. Seidel im „Globus“ eine zusammenfassende Darstellung, welche zeigt, mit welchem Unrecht ungünstige Nachrichten über diesen Archipel in Deutschland verbreitet sind. Von der derselben Gruppe angehörigen Insel Guam liegt eine neue

Aufnahme seitens des War-Departement der Vereinigten Staaten mit einem Bericht des Brigadegenerals J. Wheeler vor.

Jaluit, das Hauptatoll der Marshall-Gruppe, hat H. Schnee eingehend studiert und im „Globus“ hierüber berichtet. Seine Untersuchungen bieten wertvolle Ergänzungen anderer Korallenriff-Forschungen. Obwohl Schnee ein überzeugter Anhänger der Darwin-Danaschen Senkungstheorie ist, geht er aber auf eine Diskussion der Frage nicht näher ein. Auch der 1904 von der Royal Society in London herausgegebene Bericht über die 1896 bis 1898 vorgenommenen Tiefbohrungen auf der Koralleninsel Funafuti der Ellice-Gruppe beschränkt sich auf die Mitteilung der tatsächlichen Ergebnisse; aber ihre Bedeutung für die verschiedenen Theorien über die Entstehung der Korallenriffe springt (nach C. Diener) von selbst in die Augen. „Die Ansicht, daß das Korallenriff nur eine dünne Kruste des eigentlichen vulkanischen Atollkernes bilde, erscheint vollständig widerlegt und die Darwinsche Hypothese, die die Entstehung der Atolle durch eine langsame positive Bewegung der Strandlinie erklärt, wieder zu Ehren gebracht.“

Einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis der geologischen Formationen in Neu-Kaledonien hat E. Glasser geliefert (Paris, Dunod 1904); keine derselben entbehrt der mineralischen Schätze gänzlich. Ch. Lemire sucht in einer bemerkenswerten Schrift (Paris, Berger-Levrault & Co. 1904) den Franzosen klar zu machen, daß sie sich bisher zu wenig um ihre ozeanischen Besitzungen, besonders Tahiti, bekümmert haben.

Nach einer Mitteilung von Dr. Otto Kuntze in der „Deutschen Rundschau f. Geogr. u. Stat.“ (XXVII. Jahrg., S. 1 ff.) ist der Kilauea auf Hawaii seit einigen Jahren erloschen; er haucht nur mehr Wasserdampf mit schwefeliger Säure aus. Die Lava ist erstarrt, es gibt keinen Feuersee mehr, und nachts liegt auch kein Feuerschein auf der Gegend.

Zwischen Hawaii und den Revilla-Gigedo-Inseln zwischen 133 und 138° westl. L. v. Gr. und 15 bis 20° nördl. Br. wurden nach Angaben kreuzender Walfischfänger Inseln und Untiefen angenommen, welche auf den Karten mit Fragezeichen versehen erscheinen. Wiederholt wurden Versuche unternommen, sie aufzufinden, zuletzt im Mai 1904 vom U. S. S. „Tacoma“ unter Kapitän R. F. Nicholson, doch stets vergebens. P. Langhans („Geographen-Kalender“ 1905/1906) macht aber darauf aufmerksam, daß Nicholson nur ein Drittel oder gar nur ein Viertel der in Betracht kommenden Fläche besuchen konnte, somit ein Vorhandensein von Inseln immerhin nicht ausgeschlossen sei, ferner auf die anfangs 1905 südwestlich von den Gigedo-Inseln angetroffenen großen Massen treibender Baumstämme, Tierleichen u. dgl., die zweifellos von einem gewaltigen vulkanischen Ausbruch herrührten, weshalb die oben erwähnte Annahme noch immer nicht endgiltig beseitigt erscheint.

Das alte und das heutige Syrakus.

In den das Mittelmeer umrandenden Ländern gibt es gar manche Stadt mit stolzem Namen, deren Ruhm uns die Geschichte meldet und die in ihrer heutigen Erscheinung nur einen traurigen Schatten ehemaliger Größe darstellt. Wenige von ihnen aber rufen durch den Gegensatz von Vergangenheit und Gegen-

wart einen so betrübenden Eindruck hervor wie das heutige Syrakus. Wohin ist die prächtige Hellenenstadt, die einstige Beherrscherin der Meere, entschwunden? Mit Mühe nur kann man die spärlichen Reste der einst so blühenden Weltstadt erspähen, die in das Nichts versunken zu sein scheint. Ein tragisches Geschick hat die Stadt des Gelon Hiero, des Archimedes und der beiden Dionyse vom Erdboden getilgt und zwischen die Felsen muß man steigen, in die Tiefen der Erde kriechen, wenn man noch Kunde vom alten Syrakus erhalten will.

Das jetzige Syrakus mit 27.000 Einwohnern, auf der Insel Ortygia gelegen, ist ein elendes, schmutziges Städtchen mit engen, winkeligen Gassen. Fast nichts als die antiken Namen einiger Plätze und Gassen erinnert mehr an die einstige Größe, selbst das Volk hier macht im Vergleich mit anderen südlichen Städten einen verkümmerten Eindruck. Durch ein Gewirr von unglaublich quer durcheinander laufenden Gassen, die viel mehr an Afrika erinnern als an Europa, gelangt man zur Marina, wo eine schattige Allee von hohen Bäumen sich längs des Hafens hinzieht. Hier ist die einzige erquickliche Örtlichkeit der Stadt, die zugleich eine schöne Aussicht auf das Meer bietet. Hier versammelt sich abends die schöne Welt und eine Musikbande spielt in einem Kiosk. Das ist das heutige Syrakus.

Am östlichen Ende der Marina führt ein Tunnel zu der berühmten, vielbesungenen Arethusaquelle, ehemals ein großer Brunnen, welcher die heiligen Fische enthielt. Heute ist die Quelle in ein großes Bassin geleitet, in dem üppige Papyruspflanzen wachsen; unter einem Damm fließt das Wasser über Felsen ins nahe Meer. Am anderen Ende der Stadt, in der Richtung gegen den Bahnhof, künden noch zwei mit dorischen Kapitälen gezierte Säulen die Stelle, wo ein Tempel der Diana sich erhob. Mehr des Altertums bietet der Dom, welcher durch Umbau aus einem Minervatempel entstand; an der Nordfassade sieht man noch 13 dorische Säulen, an der Südfassade deren 9.

Außerhalb des heutigen Syrakus, wo in verflossenen Jahrtausenden die reichen Stadtteile Achradina, Tyche, Epipolä und Neapolis sich befanden, ist jetzt nackte Steinwüste. Hier hat man seit dem Jahre 1839 die Überreste etlicher antiker Baudenkmäler vom Schutte befreit. So kann man von einem Hügel in das elliptische Rund des aus seinem harten Gestein ausgehauenen Amphitheaters blicken und in seiner Nähe gewahrt man die Überbleibsel eines Altars oder richtiger eine Opferungsara von kolossalen Dimensionen. Viel mächtiger aber ist der Eindruck, den die Ruinen des griechischen Theaters machen, das eine der schönsten hellenischen Bauten und das größte Theater Siziliens war. Im fünften vorchristlichen Jahrhundert wurde es erbaut, die Sitzreihen aber wurden, wie es üblich war, im Halbrund aus dem Gestein des Bergabhanges ausgehauen. Von diesen Sitzreihen konnten die Syrakusaner ein zaubervolles Panorama auf die Tempel und das Meer bewundern. Oberhalb des Theaters, dort wo die Sitzreihen mit dem Hügel grenzen, befindet sich ein Nympheum, eine malerische, mit Moos bedeckte Grotte mit einer Quelle.

In unmittelbarer Nachbarschaft des Theaters beginnen die Latomien, die berühmten Steinbrüche, welche von tausenden von Sklavenhänden bearbeitet wurden. Himmelanstrebende Felswände umfassen den kühlen Grund, ungeheure Wölbungen, die sich schwarz in unheimlicher Tiefe verlieren, öffnen sich in den Wänden; riesige, in den Stein gehauene Säulen tragen den oberen Höhlenbau, von welchem beständig helles Wasser in den düsteren, unterirdischen See hinabträufelt. An dem nackten Fels, rings um den Talgrund, ranken sich Efeu und andere Schlingpflanzen zu Guirlanden, mit roten und blauen Blumen übersäet;

sie bedecken die Risse dieser Felsenwände. In der einen Ecke gähnt uns eine bis hoch an den Rand der Felskante reichende Spalte entgegen. Wir befinden uns im sogenannten Ohr des Dionysius. Doch ist dies kein antiker Name. Der Steinbruch wurde erst im 16. Jahrhundert von dem Maler Caravaggio, welcher an demselben die Form eines menschlichen Ohres erkannte, mit dem heute allbekannten Namen belegt. Die Türe fällt ins Schloß und furchtbar wie der Donner eines Kanonenschusses rollt und tobt das Echo unter dem unermeßlich hohen Spitzbogen der tief in den Felsen dringenden Höhle.

Schreitet man von hier auf der Höhe der Steinwüste weiter, so kommt man bald unvermutet an einen tiefen Abgrund, einen von allen Seiten steil abfallenden, gähnenden Kessel. Aber welch wunderbarer Anblick! Unten im berauschenden Duft der Zitronen, Orangen, Rosen, Heliotropen und Myrten reiht sich Blumenbeet an Blumenbeet, Laube an Laube: ein zauberhafter Märchengarten. An den Wänden des Steinbruches sind Grotten ausgehauen und erkennt man noch Spuren von Treppen und Granitarbeiten. Das ist die malerisch-reizende Latomia del Paradiso. Dieselbe wird aber an Üppigkeit und Pracht der Pflanzenwelt von der Latomia dell' Intagliatella noch bei weitem übertroffen.

In der Nähe der Latomien liegt die Villa Landolini. In deren lieblichem Garten, unter leise wispelnde Bäume gebettet, schläft der für Hellas begeisterte deutsche Dichter Platen in hellenischer Erde und die Nachtigallen singen ihm ihr melodisches Schlummerlied. Dicht daneben ist der Eingang zu den Katakomben S. Giovanni, die schon zur Römerzeit begonnen, in altchristlicher Zeit aber immer mehr erweitert wurden, so daß sie zu einer Stadt der Toten sich entwickelten, zu einem ungeheuren Labyrinth von Gängen und Grabkammern, das an Ausdehnung alle anderen Katakomben der Erde übertrifft. Wehe dem, der sich in diesen Gängen verirrt. H. R.

Astronomische und physikalische Geographie.

Über die gemeinsame kosmische Abkunft der Meteoriten von Stannern, Jonjac und Juvenas.

Die Untersuchung der drei in den Jahren 1808, 1819 und 1821 gefallenen Meteoriten ergab eine so große mineralogische Übereinstimmung dieser Körper, daß der bekannte Meteorforscher Dr. v. Neßl in Brünn sich veranlaßt sah, auch der Frage des eventuellen gemeinsamen kosmischen Ursprunges derselben näher zu treten. Die Arbeit Neßls wurde in den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (1904, S. 343) veröffentlicht und gibt folgende Resultate.

Die Epochen und die scheinbaren Radianten der drei Meteoriten sind:

Epoche	Radiant gerade Aufsteigung	Radiant Deklination
1. Stannern 1808, 21. Mai, 17 Uhr 30 Minuten bis 18 Uhr	315°	— 15,0°
2. Jonjac 1819, 12. Juni, 17 Uhr 45 Minuten	185°	+ 58,5°
3. Juvenas 1821, 15. Juni, 3 Uhr	141°	— 13,5°

Die Radianten zeigen in auffälliger Weise, daß die Bahnen der Meteoriten, wie sie unmittelbar vor dem Zusammentreffen mit der Erde waren, sehr abweichend sind; daraus ist zu folgern, daß ein etwaiger kosmogenetischer Zusammenhang zwischen den drei Fällen nur in einer entfernten früheren Bewegungsphase gesucht werden könnte. Eine bezügliche

Untersuchung konnte sich jedoch nur auf Eventualitäten erstrecken, da für die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit aus den zur Verfügung stehenden Beobachtungsresultaten ganz verläßliche Grundlagen fehlten. Die Prüfung sehr verschiedener Annahmen führte der Hauptsache nach zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Versuch, die Bahnen aus einer im Weltraume außerhalb des Sonnensystemes für alle drei bezüglich der Richtung und Geschwindigkeit nahezu identischen Bewegung abzuleiten, begegnet keinen Schwierigkeiten. Er liefert ein positives, mögliches und bezüglich der beiden letzteren Fälle auch wahrscheinliches Resultat. Beim Fall Stannern würde sich jedoch für die ursprüngliche Bahn, vor dem Eintritte in das Sonnensystem, der laterale Abstand von den beiden anderen sehr groß ergeben. Es müßte also dann für die Quelle dieser Meteoriten ein aufgelöster seltener Stern von sehr bedeutendem Querschnitte angenommen werden.

2. Die Bahnen von Jonjac und Juvenas können innerhalb des Sonnensystemes noch identisch gewesen sein, durch Störungen aber eines der großen Planeten, insbesondere des Jupiters die nachgewiesenen Abweichungen erlangt haben.

3. Aus denselben oder ähnlichen ursprünglichen Bahnen in gleicher Weise jene des Meteoriten von Stannern abzuleiten, ist ohne Voraussetzungen, denen nur geringe Wahrscheinlichkeit zukommen würde, kaum möglich.

4. Würde man dagegen den Ort solcher Störungen im Sonnensystem sehr weit über die Regionen der uns bekannten Planeten hinaus annehmen, so wäre auch die Ableitung der rückläufigen Bahn von Stannern, wie der beiden rechtläufigen, aus wenig voneinander abweichenden primären Bewegungen möglich.

5. Wollte man diese Meteoriten als vulkanische Auswürflinge eines interplanetarischen Körpers betrachten, so könnte letzterer auch nur in großer Ferne, weit über die unseren Beobachtungen zugängliche Planetenregion hinaus angenommen werden.

Zur Entstehung der Sonnenkorona. Über diese Frage hat Dr. Nordmann in der „Revue Générale des Sciences" eine beachtenswerte Abhandlung veröffentlicht. Zunächst weist er nach, daß die eigentümliche Krümmung, die zuweilen an den Strahlen der Korona zu beobachten ist, nicht lediglich durch die Wirkung der Schwerkraft erklärt werden kann; dazu sind die Winkel, die von diesen Strahlen an den Punkten ihres Ansatzes am Sonnenrand zur senkrechten Richtung auf diesen gebildet werden, weitaus zu klein. Nicht nur die Form, sondern auch die Ausdehnung der Korona ist sichtlich abhängig von der Tätigkeit der Sonne, wie sie sich im Auftreten von Fackeln und Flecken bekundet. Ist diese Tätigkeit am geringsten, so schrumpft auch jener eigentümliche Strahlenkranz, der nur für das menschliche Auge bei Sonnenfinsternissen um unser Tagesgestirn sichtbar wird, auf ein Minimum zusammen. Die Korona in ihrer kleinsten Entwicklung hat nach Nordmann die Gestalt, die sie nach den Naturgesetzen unter der Wirkung der Zentrifugalkraft haben müßte, wenn angenommen werden kann, daß die Teilchen, aus denen die Strahlen der Korona gebildet werden, sich in der Sonnenatmosphäre genau im Gleichgewichte befinden. Diese Teilchen würden also in der Atmosphäre der Sonne schweben, wenn ihr Gewicht gleich der Stoßkraft ist, die vom Lichte der Sonne ausgeübt wird. Wenn sich die Sonnenoberfläche im Zustande der stärksten Tätigkeit befindet, so treten gemäß der Fleckenbildung Störungen in der normalen Gestaltung der Korona auf. Beispiele für solche ungewöhnlich ausgebildete Koronen sind bei der Beobachtung von Sonnenfinsternissen mehrfach gefunden worden, wenn die Verfinsterung gerade mit der Zeit stärkster Sonnentätigkeit zusammenfiel.

Politische Geographie und Statistik.

Die neue Westgrenze des Barotse-Reiches.[1]

(Mit einer Karte.)

Die lange strittige Abgrenzung der englischen und portugiesischen Gebiete in Südangola ist nunmehr durch Schiedsspruch des Königs von Italien am 30. Mai 1905 end-

[1] Vgl. „Deutsche Kolonialzeitung" 22. Jahrg., Nr. 29 und „Bollettino della Società Geografica Italiana" 1905, Heft 7.

giltig geregelt worden und wieder hat die britische Kolonialpolitik einen Erfolg zu verzeichnen.

Zur vollen Würdigung der hierdurch geschaffenen Verhältnisse ist es nötig, einen Blick auf die Entwicklung der englisch-portugiesischen Vereinbarungen in jenem Distrikt zu werfen. Am 20. August 1890 legte der damalige portugiesische Ministerpräsident Hintze Ribeiro den Cortes einen Vertrag zur Genehmigung vor, demzufolge der obere Zambesi und sein linksseitiger Nebenfluß Kabompo die Grenze zwischen englischem und portugiesischem Besitz bilden sollte. Doch Portugals Volk war durch die Ansprüche Englands auf Gebiete in Ost- und Westafrika, welche als portugiesisch betrachtet wurden, bereits so aufgeregt, daß das Ministerium Ribeiro fiel und erst das folgende Ministerium durch die Cortes am 11. Juni 1891 die Festlegung der Grenze durch die natürlichen Grenzen des Barotsereiches erhielt. Im Jahre 1893 einigten sich England und Portugal auf einen Modus vivendi, welcher auf die deutlicher bezeichnete provisorische Grenze vom 20. August 1890 zurückgriff, und als der Giltigkeitstermin abgelaufen war, wurde die Vereinbarung am 20. Jänner 1896 auf unbestimmte Zeit verlängert. So hatte England Zeit gewonnen, Tatsachen zu schaffen, welche ihm die Ausdehnung seiner Souveränetät über den Zambesi hinaus ermöglichen würden. Es wählte den altbewährten Weg englischer kolonialer Expansion, durch eifrige Agenten und frisch gewagte Kapitalien eine Situation herbeizuführen, welche zu Englands Gunsten und zum Nachteil des portugiesischen Freundes ausfiel, ohne daß man den letzteren bei der bevorstehenden Abrechnung über die gegenseitigen Besitztitel hätte vor den Kopf stoßen müssen. Unter verschiedenen Vorwänden brachten Interessierte den Oberhäuptling des Barotsereiches, Lewanica, zu Streifzügen aus seinem östlich vom Zambesi liegenden Reiche in das westlich des Zambesi sich ausdehnende, angeblich auch zu seinem Machtbereich gehörende Gebiet. Diese Streifzüge, welche durch eine eifrige Propaganda der Agenten der von Lewanica mit Konzessionen bedachten British South Afrika Company kräftig unterstützt wurden, nahmen stetig an Ausdehnung zu. Es konnte daher leicht konstatiert werden, daß das Reich Lewanicas sich viel weiter ausdehne, als Portugal annehme, und die Kolonialverwaltung verlangte die Festlegung der englisch-portugiesischen Grenze unter dem 18° bis 19° öst. L. v. Gr., also am Kwito (Cuito) und oberen Kassai, welchem Verlangen die englische Regierung sich anschloß. Zugleich beantragte sie bei Portugal die Unternehmung einer gemeinsamen militärischen Aktion in dem strittigen Gebiet, wo den dort herrschenden Sklavenhandel Lewanica nicht allein zu unterdrücken imstande sei. Die portugiesische Regierung bestritt mit aller Entschiedenheit, daß in dem betreffenden Gebiete Sklavenhandel getrieben werde und ließ durch den Fregattenkapitän Ernesto de Vasconcellos, einen vorzüglichen Kolonialpolitiker, eine Zurückweisung der englischen Ansprüche ausarbeiten. Da eine von England nun vorgeschlagene gemischte Kommission zur Festlegung der Grenze an Ort und Stelle von Portugal wegen des damit verbundenen Zeitverlustes und Geldaufwandes abgelehnt wurde, kam es zu dem Vertrage vom 12. August 1903, demzufolge der Schiedsspruch an den König von Italien übertragen wurde. Nachdem derselbe zur Übernahme dieser Aufgabe sich bereit erklärt hatte, wurden ihm im Mai 1904 die beidersettigen Dokumente übergeben.

In dem am 30. Mai 1905 auf Basis des Vertrages vom 11. Juni 1891 erfolgten Schiedsspruche des Königs Viktor Emanuel III. wurde das strittige Gebiet zwischen beiden Staaten geteilt. England erhält wohl nicht die im ganzen beanspruchten 320.000 Quadratkilometer, aber seine Grenze wird doch um ein ansehnliches Stück nach Westen gerückt. Die neue Grenzlinie ist folgende: Von der deutschen Grenze an nordwärts den Kwito entlang bis zu dessen Kreuzung mit dem 22. Längengrad v. Gr., diesen nordwärts bis zum 13. Breitengrade, welchem sie östlich bis zum 24. Längengrade folgt, und diesen nordwärts entlang bis zur Wasserscheide zwischen Kongo und Zambesi, welche die Grenze zwischen Angola und Kongostaat bildet. Das Gebiet, das England so definitiv zugefallen ist, ist nach den Ausführungen C. Singelmanns zwar sumpfig und ungesund, aber wichtig in kommerzieller Beziehung. Während der weite Distrikt vom Kwito bis Bihé nur sehr dürftige Bodenerzeugnisse liefert, an den Ufern des Kwito, Kubangi und Kussibi nur noch wenig Kautschuk vorhanden ist, findet man am Kwando in dem England zugesprochenen Teile noch Überfluß an Kautschuk, wie auch stets Händler an den Oberlauf des Zambesi kommen, um Vieh und Elfenbein einzutauschen. Ein weiterer Vorteil ist, daß der Zambesi nunmehr in seinem Oberlaufe, soweit er für den Wassertransport überhaupt in Betracht kommt, ganz in den Händen Englands ist, und daß es möglich sein wird, die im Bau begriffene 1400 Kilometer lange Eisenbahn Lobito-Benguella-Katonda-Katanga mit zur Erschließung des Barotsereiches zu verwenden, indem man sie entweder durch das neu erworbene Gebiet in dessen nördliche Teile führt oder, wie schon projektiert, durch eine Zweigbahn mit den Viktoriafällen des Zambesi, wo bekanntlich die Kap-Kairobahn den Zambesi überbrückt, in Verbindung bringt.

Rhein und Wolga. Der Schiffsverkehr auf diesen beiden großen Strömen Europas zeigt hinsichtlich seiner Entwicklung und seines Umfanges bemerkenswerte Übereinstimmung beziehungsweise Vergleichspunkte. Zunächst hat sich im letzten Jahrzehnt der Verkehr auf beiden Flüssen etwa verdoppelt. Er stieg auf dem Rhein in den zehn wichtigsten preußischen Häfen von 1894 bis 1903 von 9,864.061 Tonnen auf 18,992.006 Tonnen, auf der Wolga mit ihren Nebenflüssen von 1890 bis 1900 von 519 Millionen Pud auf 1059 Millionen Pud. Auch die Flotte zeigt eine entsprechende Entwicklung. Auf dem Rhein verkehrten Ende des Jahres 1901 insgesamt 9502 Fahrzeuge gegen 6625 Ende des Jahres 1889, auf der Wolga 1900 10.034 gegen 6943 im Jahre 1890. (Ende 1903 umfaßte die gesamte Rheinflotte 10.311 Fahrzeuge.) Unter diesen Fahrzeugen befanden sich a) auf dem Rhein Ende 1901 1123 Dampfer mit 220.617 Pferdestärken und 8379 Segelschiffe und Schleppkähne mit 2,733.207 Tonnen Tragfähigkeit (Ende 1903 1183 Dampfer mit 243.499 Pferdestärken und 8391 Lastschiffe mit 2,853.227 Tonnen Tragfähigkeit); b) auf der Wolga im Jahre 1900 1783 Dampfer mit 110.740 Pferdekräften gegen 1015 mit 68.691 Pferdekräften 1890. Hieraus ergibt sich also, daß die Rheindampfer, obgleich an Zahl viel geringer als die Wolgadampfer, an Leistungsfähigkeit mehr als doppelt so stark sind. Es müssen entsprechend kleinere oder schwächere Dampfer auf der Wolga verkehren. Die Tragfähigkeit der Lastschiffe auf der Wolga ist in der uns vorliegenden Mitteilung nicht angegeben; es wird nur bemerkt, daß die Zahl der größeren Fahrzeuge in dem bezeichneten Jahrzehnt erheblich zugenommen habe. Die Menge der auf der Wolga 1900 beförderten Frachten berechnet sich auf etwa 17 Millionen Tonnen (das Pud zu 16,381 Kilogramm bei oben angegebenen 1059 Millionen Pud). Auf welche Strecken (Tonnenkilometer) sich der Verkehr bezieht, ist nicht ersichtlich. Hinsichtlich des Rheinverkehrs wird für sämtliche preußische Rheinhäfen in dem Bericht des Rheinschiffahrtsinspektors, Geh. Baurats Mütze in Koblenz, der Gesamtverkehr für 1901 mit 17,202.306 Tonnen (für 1903 mit 22,239.587 Tonnen) angegeben. In dem Bericht des Abgeordneten Dr. am Zehnhoff über die Kanalvorlage heißt es dagegen, daß der gewaltige, in Deutschland nirgends übertroffene Verkehr auf dem Rhein an der stärksten Stelle 14 Millionen Tonnen jährlich betrage. Mit Rücksicht auf die erheblich stärkere Leistungsfähigkeit der Schleppdampfer auf dem Rhein wird aber auch ein wesentlich größerer Güterverkehr auf dem deutschen Strome angenommen werden können. Nichtsdestoweniger muß der Wolgaverkehr namentlich auch mit Rücksicht darauf als sehr bedeutend bezeichnet werden, daß er ein ausschließlich binnenländischer ist, das Kaspische Meer, in das sich die Wolga ergießt, wenngleich ein sehr großes Wasserbecken, doch ein Binnensee ist, während für den Rhein der Zusammenhang mit dem Weltmeer eine Hauptquelle seines Verkehrs und seiner großen wirtschaftlichen Bedeutung bildet. Von der Lebenstätigkeit der russischen Volkswirtschaft geben die Ziffern des Wolgaverkehrs, namentlich auch, was die dadurch ausgewiesene Steigerung anbetrifft, ein überraschend günstiges Zeugnis.

Die Eisenbahnen Rußlands im Jahre 1902. Der vom Ministerium für Verkehrsanstalten in St. Petersburg im Laufe des Jahres 1904 ausgegebenen Statistik über den Verkehr der russischen Eisenbahnen im Jahre 1902 sind nachstehende Angaben entnommen:

Darnach betrug die Länge der russischen Eisenbahnen (ohne das Netz der Finländischen Bahnen) 54.341 Werst = 57.981,85 Kilometer wovon auf die asiatischen Bahnen 7764 Werst = 8284,19 Kilometer entfallen. Finlands Eisenbahnen umfaßten 2723 Werst = 2905,44 Kilometer. Lokomotiven waren insgesamt 14.326, Personenwagen 16.239 und Güterwagen 331.951 Stück vorhanden. Das Anlagekapital betrug 5387,743.000 Rubel (1 R. = 100 Kopeken = 3,239 Mark, 1 Krone = 26½ Kopeken). Die Roheinnahmen der Eisenbahnen des europäischen Rußlands betrugen 577,972.000 Rubel, jene des asiatischen Rußlands 44,943.000 Rubel, zusammen 622,915.000 Rubel. Die Ausgaben für die Eisenbahnen des europäischen Rußlands betrugen 383,743.000 Rubel, jene für das asiatische Eisenbahnnetz 51,048.000 Rubel, zusammen 434,791.000 Rubel. Es ergab sich somit ein Betriebsüberschuß von 188,124.000 Rubel, was kaum einer 3½prozentigen Verzinsung des Anlagekapitals entspricht. Von den Einnahmen entfielen auf den Reiseverkehr im europäischen Rußland 92,454.000 Rubel, im asiatischen Rußland 6,659.000 Rubel, Güterverkehr im europäischen Rußland 386,223.000 Rubel, im asiatischen Rußland 26,537.000 Rubel. Der Rest von 111,042.009 Rubel entfiel auf verschiedene andere Einnahmen. — Getötet wurden auf den Eisenbahnlinien des europäischen Rußlands 1443 Menschen, des asiatischen Rußlands 118 Menschen. Verletzt wurden auf den Eisenbahnlinien des europäischen Rußlands 7856 Menschen, auf den Eisenbahnlinien des asiatischen Rußlands 793 Menschen. — Zivilreisende wurden befördert auf den Eisenbahnen des europäischen Rußlands 105,957.847, des asiatischen Rußlands 3,333.469, zusammen 109,291.316. Frachtgüter wurden befördert auf den europäischen Eisenbahnlinien Rußlands 7479,360.704 Pud,[1] den asiatischen Eisenbahnlinien

[1] 1 Pud = 16,381 Kilogramm.

Rußlands 139,428.514 Pud, zusammen 7618,789.218 Pud. Die Anzahl der beförderten Militärs, Beamten, Sträflinge u. a. betrug 5191.501. Es wurden demnach insgesamt 111,149.348 Personen befördert. Die Anzahl der Beamten und Bediensteten betrug auf den europäischen Linien 563.175, auf den asiatischen Linien 68.542, zusammen 631.717. Fr. M.

Der Feldbau in Großbritannien im Jahre 1904. Die extensive Richtung, welche die englische Landwirtschaft seit Jahrzehnten eingeschlagen hat, tritt im Jahre 1904 infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse in besonders augenfälligem Maße hervor; wiederum hat der Weizenbau einen erheblichen Rückgang erfahren. Seine Anbaufläche hat um etwa 83.500 Hektar abgenommen, dabei betrug die Abnahme im Vorjahre bereits 60.000 Hektar. Auch bei den meisten übrigen Früchten ist eine Herabminderung eingetreten. So namentlich bei Roggen, Gerste, Erbsen und Wicken. Dazu kommt eine Zunahme der Schwarzbrache um mehr als 33.000 Hektar. Gerade diese letzte Erscheinung ist für die Entwicklung der englischen Landwirtschaft nach der Seite der Extensivität charakteristisch. Die Abnahme bei den genannten Früchten kommt dem Hafer, den Bohnen und den Kartoffeln zugute. Hafer hat einen Zugang von über 55.000 Hektar und tritt mehr und mehr als hauptsächlichste Halmfrucht des Landes hervor. Die Zunahme bei Bohnen und Kartoffeln ist nicht sehr erheblich und wohl mehr auf örtliche Gründe zurückzuführen. Ganz besonders bezeichnend ist jedoch der Rückgang der Kleegrasflächen um rund 54.000 Hektar, während die Dauerweiden um nahezu 68.000 Hektar zugenommen haben; ihre Fläche beläuft sich jetzt auf rund 7,000.000 Hektar. So entwickelt sich das eigentliche England ausgesprochen zu einem Lande der extensivsten Weidewirtschaft. Auch in Irland ist bei sämtlichen Körnerfrüchten die Anbaufläche erheblich geringer als im Vorjahre.

Togos Handel im Jahre 1904. Die Ausfuhr ist gegen das Vorjahr um ein Geringes zurückgegangen, nämlich von 3,616.000 Mark auf 3,551.000 Mark. Dagegen ist bei der Einfuhr eine Steigerung von 6,105.000 Mark auf 6,898.000 Mark zu verzeichnen. Die Abnahme der Ausfuhrziffer erklärt sich wiederum aus ungünstigen Regenverhältnissen im zweiten Halbjahre. Sie zeigt sich bei den Artikeln Mais, Yams und Kassada. Bei Palmkernen zeigt sich eine Zunahme von über 800 Tonnen im Werte von 174.000 Mark. Die Palmölausfuhr indessen sank. Die Ausfuhr von Rohbaumwolle, die im Jahre 1903 32.000 Kilogramm betragen hat, ist in 1904 auf 108.000 Kilogramm gestiegen, eine Folge der Ausbreitung der Baumwollkultur unter den Eingeborenen. Im Kautschuk, der nächst Palmkernen und Palmöl das wichtigste Ausfuhrerzeugnis des Schutzgebietes ist, hat das Jahr 1904 die höchste Ausfuhrziffer erreicht mit 105.000 Kilogramm, die einen Wert von 713.000 Mark darstellen. Die Ausfuhr von Vieh weist eine Zunahme auf, die für Kleinvieh und Rindvieh 34.000 Mark ausmacht. Auch bei den tierischen Erzeugnissen, insbesondere beim Elfenbein, ist ein Plus zu verzeichnen. Bei der Einfuhr kommt die größte Steigerung auf das Konto „Branntweine". Sie beziffert sich auf nahezu $1^3/_4$ Millionen Mark gegenüber 1,106 Millionen Mark im Vorjahre. Doch ist diese Steigerung nicht etwa die Folge eines erhöhten Verzehrs von seiten der Eingeborenen, sondern sie erklärt sich durch die Auffüllung der Lagerbestände, die von den Kaufleuten in Erwartung der bedeutenden Zollerhöhung vorgenommen wurde. Aus demselben Grunde wohl machen sich auch Steigerungen der Einfuhr bei Salz, Petroleum und Tabak bemerkbar. Alles in allem ist festzustellen, daß der Gesamthandel Togos mit 10,450.000 Mark das bisher als Höhepunkt geltende Jahr 1902 (10,401.000 Mark) um ein gut Teil überholt hat.

Wiens öffentliche Gartenanlagen. Die Fläche der öffentlichen Gartenanlagen der Gemeinde Wien stieg von 773.149 Quadratmeter im Jahre 1893 auf 1,172.716 Quadratmeter im Jahre 1904. Für Herstellung neuer Gartenanlagen und Alleen wurden im Jahre 1893 70.640 *K*, im Jahre 1904 dagegen 725.937 *K* verausgabt. Die Erhaltungskosten der öffentlichen städtischen Gartenanlagen stiegen in diesen zwölf Jahren von 303.333 *K* auf 803.197 *K*. Die Gesamtfläche aller öffentlichen Gartenanlagen Wiens betrug Ende des Jahres 1904 9,945.714 Quadratmeter.

Italiener in Brasilien. Die Zahl der in Brasilien lebenden Italiener wird nach einer Zusammenstellung des italienischen Gesandten in Rio an seine Regierung für das Jahr 1904 auf insgesamt 1,100.000 veranschlagt, die sich folgendermaßen auf die einzelnen Staaten verteilen: São Paulo 650.000, Rio Grande do Sul 180.000, Minas Geraes 100.000, Rio de Janeiro 35.000, Bundesdistrikt 15.000, Espirito Santo 40.000, Santa Catharina 25.000, Paraná 25.000, Nordstaaten 30.000.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. Konrad Ganzenmüller.

Am 22. Februar 1905 schied Dr. Konrad Ganzenmüller in Dresden aus einem Leben voll Mühe und Arbeit, voll Ringen und Kämpfen, voll Idealismus, voll Hoffnungen und Enttäuschungen. An ihm verloren wir einen talentvollen und eifrigen Förderer der Statistik

Dr. Konrad Ganzenmüller.

und Geographie und besonders der Geographischen Namenkunde, einen Mann „ohne Falsch und Fehl", einen treuen Freund und Mitarbeiter auch dieser Zeitung.

Ganzenmüller wurde am 27. Dezember 1841 in dem zwischen Nördlingen und Dillingen gelegenen bayerischen Dörfchen Zoltingen als Sohn eines unbemittelten Landmannes geboren. Die einfach dürftige Lebensführung, die schöne landschaftliche Umgebung und die Frömmigkeit der Eltern bestimmten nicht wenig seine Entwicklung. Vom Vater

lernte er den rastlosen Fleiß, von der Mutter die Liebe zur Natur und von der Großmutter die Begeisterung für Geschichte — spielte ja doch die Kriegsgeschichte auch in dieses stille Heimattal der Kessel hinein. Schnelle Fortschritte in der Dorfschule zeitigten in ihm den Entschluß, Lehrer zu werden.

Von 1858 bis 1860 besuchte er daher das Lehrerseminar in Schwabach und wirkte dann zunächst als Hilfslehrer und Schulverweser an mehreren Orten, bis er 1866 als Lehrer an der Stadtschule in Memmingen Anstellung fand. Mit unermüdlichem Fleiße eignete er sich ein großes Wissen, besonders auf fremdsprachlichem und geographischem Gebiete, an. Von 1875 bis 1877 studierte er in Leipzig Pädagogik, Geschichte und Geographie und promovierte dort 1877 mit der Dissertation: „Tibet nach den Resultaten geographischer Forschungen früherer und neuester Zeit"; auch bestand er kurz darauf die Prüfung für die Kandidatur des höheren Schulamtes. Unter diesen Umständen hatte er seine Lehrstelle in Memmigen aufgegeben, ohne aber eine geeignete Anstellung im öffentlichen höheren Schuldienst zu finden, und auch eine Stelle als Lehrer in den Realien in Dresden bekleidete er nur kurze Zeit. Nach langen entbehrungsreichen Jahren wurde er 1886 Hilfsarbeiter und 1892 Regierungsassessor am königl. Statistischen Bureau in Dresden. Hier schätzte man ihn wegen seiner Tüchtigkeit, Arbeitskraft und Liebenswürdigkeit sehr. In der Zeitschrift des königl. Sächsischen Statistischen Bureaus veröffentlichte er unter anderen folgende Arbeiten: Untersuchungen über die Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältnisse in den Städten Sachsens und in den größeren Landgemeinden während der Jahre 1891 bis 1895; Monographien über die Papierindustrie, die Lederindustrie, die polygraphischen Gewerbe, die künstlerischen Gewerbe, sowie endlich über Beherbergung und Erquickung auf Grund der Gewerbezählung von 1895; die Statistik des sächsischen Elbeverkehres von 1880 bis 1899; die Dampfkessel und Dampfmaschinen im Königreich Sachsen. Auch die „Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik" hat manchen wertvollen Beitrag zur Statistik aus seiner Feder gebracht.

Viele sicher bedeutsame Arbeiten konnte der Verstorbene teils nicht mehr vollenden, teils noch nicht veröffentlichen. Von ihnen nennen wir: eine italienische Bearbeitung seines Buches „Erklärung geographischer Namen" nebst einem alphabetischen Wörterbuch der richtigen Aussprache; eine kürzere Bearbeitung dieses Buches für Volksschulen und Teile einer umfangreichen Bearbeitung für Lehrer; Teile einer Bearbeitung jenes Buches fürs Ungarische, Russische, Spanische und Französische; ein Vokabularium in 35 Sprachen zur schnellen und leichten Aneignung eines größeren Wortschatzes (Englisch und Französisch liegt zum Teil in Reinschrift, anderes im Konzept vor); eine größere Arbeit über den Nordwestlichen Himalaya (ist auf den Rat eines Geographieprofessors in mehreren größeren Abhandlungen — vgl. unten — veröffentlicht); ein Werk über das Nilgebiet, von welchem einige Bruchstücke bereits veröffentlicht wurden.

So hatte der Verstorbene sich noch große Aufgaben gesteckt, als ein Herzschlag seinem Leben unerwartet früh ein Ziel setzte. Auf sich durfte er das Wort anwenden:

Meines Lebens Palmen starben,
Eines bessern Lenzes wert.

Aber auch von seinem Wirken dürfen wir sagen: In magnis voluisse sat est. Am meisten wird man bedauern, daß er sein groß angelegtes Werk über den Nordwestlichen Himalaya nicht vollendet hat; nach den abgerundeten Bruchstücken, welche erschienen sind in der „Deutschen Rundschau für Geographie und Statistik" (III, S. 149 bis 161, 213 bis 222, 253 bis 266), in der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde" (XVI, S. 385 bis 420), in Kettlers „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie" (I, S. 104 ff., S. 156 ff., S. 245 ff.) und im „Globus" (XXXVIII, S. 59 bis 63 und S. 74 bis 80) müßte das ein bedeutsames Werk geworden sein!

Auch tief durchdacht ist seine Studie: *'Η ἀνατολικωτέρα τῶν λιμνῶν. 'Η τῶν Κροκοδείλων λίμνη.* Kura Kawar. Ukerewe Njansa" („Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie" VIII, 1 bis 24), welche in dem Satze gipfelt: Mit vollster Gewißheit können wir aussprechen, daß der in unserer Zeit genau bekannt gewordene Ukerewe Njansa mit dem östlichen Nilquellsee des Ptolemäus, mit dem Krokodilensee eines unbekannten griechischen Schriftstellers, mit dem Kura Kawar der Araber identisch ist, und daß man früher zu wiederholten Malen ziemlich sichere Kenntnis von dem Nilquellgebiet besessen hat.

Am längsten wird den Verfasser aber sein methodisch vorzüglich angelegtes Werk: „Erklärung geographischer Namen. Nebst Anleitung zur richtigen Aussprache. Für höhere Lehranstalten. Beilage zur Schulgeographie" (Leipzig 1892) überdauern. Er zeigt, daß das Abschreckende scheinbar durchwegs bedeutungsloser Ortsbenennungen sich in das Gegenteil, in etwas höchst Anziehendes, verwandelt, wenn man sucht, dem Lernenden die

befremdenden Ausdrücke, soweit als möglich, zu erklären. Allerdings lassen sich ja viele geographische Bezeichnungen nicht deuten; aber nach Abzug der ihrem Sinn nach rätselhaften Namen bleibt eine nicht geringe Zahl von solchen übrig, welche sich aus der betreffenden Sprache leicht verständlich machen lassen.

So führt Ganzenmüller durch einleitende Erklärungen in die Übersetzung und Aussprache vieler geographischer Namen ein. Bei den wohl am meisten gefürchteten chinesischen Benennungen erinnert er daran, daß man im Deutschen mitunter einsilbige Wörter ohne jede Veränderung aneinanderfügt, wie in Nord-See, Ost-See, Neu-See-Land. Genau so ist es im Chinesischen. Der Lehrer schreibt untereinander: pe = Nord, tong = Ost, nan = Süd, si = West, und daneben in einer zweiten Reihe: king = Hauptstadt, hai = Meer, schu = Perle, hoang = gelb, kiang = Strom. Nach dieser Anleitung finden nun die Schüler selbst — und eben das ist von größter Bedeutung — daß die Chinesen die Nordhauptstadt Peking, die Südhauptstadt Nanking, das Ostmeer (die „Ostsee") Tonghai und das Südmeer Nanhai nennen. Im Südmeer oder im „Süden des Meeres" ist die Insel Hainan gelegen. Macht man darauf aufmerksam, daß unweit Canton drei Flüsse sich vereinigen, welche nach den Himmelsgegenden, von denen sie herströmen, benannt sind, so wird gleich klar sein, daß der Oststrom Tongkiang, der Nordstrom Pekiang, der Weststrom Sikiang heißt. Die drei Flüsse vereinigen sich zu dem Perlenstrom oder Tschukiang. Der gelbe Fluß oder Hoangho gräbt sein Bett tief in die gelbe Erde, in den Löß, ein und ist das Wasser gelb gefärbt. Gelbes Meer = Hoanghai usw. usw. Wenn sich nun in der Schule auch selten die Zeit für solche sprachliche Zusammenstellungen finden wird, so bleibt Ganzenmüllers Arbeit darum nicht minder verdienstvoll — auch über die Zwecke der Schule hinaus. Für eine englische Ausgabe dieses Büchleins erwarb sich der Verfasser 1893 auch das Copyright für die Vereinigten Staaten. Die methodische Seite dieser Frage hat Ganzenmüller unter anderem erörtert in der „Zeitschrift für Schulgeographie" (X, S. 97 bis 112) und in der „Allgemeinen deutschen Lehrerzeitung".

Im Manuskript liegt auch noch vor: „Über die anzuwendenden Mittel und die zu ergreifenden Maßregeln, um das Studium der Geographie zu popularisieren und den Unterricht in den verschiedenen Schulen und Lehranstalten zu entwickeln. Zur Preisbewerbung." Dieses Werk entstand 1881 bis 1884 infolge des bekannten Preisausschreibens des Königs der Belgier und wurde nicht prämiiert. Bekanntlich hält man in geographischen Kreisen das damals mit dem Preise gekrönte Werk nicht für eine hervorragende Schrift.

Jenes Manuskript soll nach testamentarischer Bestimmung der Universität Leipzig, beziehungsweise an eine aus des Verfassers Nachlaß zu gründende „Ganzenmüller-Stiftung" mit überwiesen werden. Diese Stiftung soll aus dem Vermögen des unverheiratet gebliebenen Verfassers und aus den Erträgen seiner Schriften fundiert und erhalten werden. 75 Jahre nach seinem Tode sollen Legate von 3000 Mark an Männer verliehen werden, „welche wie ich in niedrigen Verhältnissen geboren sind und daher den vorgeschriebenen Bildungsgang nicht durchmachen konnten, welche aber, durch unwiderstehlichen inneren Trieb angespornt, mit Überwindung aller Hindernisse es zuletzt zu akademischen Studien und zu einem ansehnlichen Schatz von Wissen auf dem Gebiete der Geographie, der Geschichte und der Sprachen — namentlich in bezug auf Methodik — gebracht haben, trotz alledem aber verachtet blieben, und es ungeachtet vieler Bemühungen zu einer festen Anstellung nicht bringen konnten". Ob nicht auch nach dieser Richtung die edlen Bestrebungen und Hoffnungen des Entschlafenen unerfüllt bleiben werden?

E. Oppermann.

Todesfälle. Sir Augustus E. Gregory, welcher mit seinen beiden Brüdern Frank T. und H. C. Gregory sich um die Durchforschung des australischen Kontinentes sehr verdient gemacht hat, ist Mitte Juni 1905 im Alter von 86 Jahren in Sydney gestorben. Wir werden dem trefflichen Forschungsreisenden einen eingehenderen Nachruf widmen.

Der Schweizer Kartograph **Hermann Kümmerly** ist am 29. April 1905 zu St. Moritz im Alter von 48 Jahren gestorben. Sein Hauptverdienst ist die auf Grund von Naturstudien gewählte Farbentönung in der Terraindarstellung, welche namentlich in seiner Schweizer Schulwandkarte meisterhaft zum Ausdruck kommt.

Der o. ö. Professor der Botanik und Vorstand des Botanischen Institutes an der Universität in Czernowitz **Dr. Eduard Tangl** ist daselbst am 10. Juli 1905 gestorben.

Der Orientalist **Sir William Muir**, früher Vizekanzler der Universität Edinburg, ist am 11. Juli 1905 zu Edinburg im 86. Lebensjahre verschieden.

Der Entomologe **Otto Herz**, welcher sich durch die Auffindung des besterhaltenen Mammut-Exemplares in Sibirien bekannt gemacht hat, ist vor kurzem in St. Petersburg im Alter von 56 Jahren gestorben.

Charles Schlumberger, ehemaliger Chefingenieur der französischen Marine, welcher durch längere Zeit Präsident der geologischen und zoologischen Gesellschaft Frankreichs gewesen, ist laut Telegramm aus Mülhausen i. E. vom 19. Juli 1905 zu Paris im Alter von 76 Jahren gestorben.

Universitätsprofessor **Vinzenz Borbas**, ständiger Referent der „Österreichischen botanischen Zeitschrift" und des „Kasseler botanischen Zentralblattes", ist am 17. Juli 1905 in Klausenburg gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Station Eismeer der Jungfraubahn. Am 25. Juli 1905 ist die Station Eismeer der Jungfraubahn, 3161 Meter über Meer, die höchste Bahnstation Europas und die höchste Tunnelstation der ganzen Erde, eröffnet worden. Die vier mächtigen Galeriefenster derselben in der Südwand des Eigers blicken in die großartige Gletscherwelt des Jungfraugebietes. Besonders imposant erscheint der silberne Riesenwall des unteren Mönchsjochs, der in seinem gewaltigen, wildzerrissenen Gletscherabsturz bis dicht an das westliche Stationsfenster heranreicht. Doch ist dies nur der Anfang des Gletscherzirkus, welcher außerdem den Grindelwald-, Fieschergrat, den Absturz des Fieschergrats, das untere Eismeer, den unteren Grindelwaldgletscher und den Absturz des oberen Eismeeres, sowie endlich den Kallifirn umfaßt. An Gipfeln ragen aus diesem blendenden Meere empor das Walcherhorn, die beiden mächtigen Fieschergrat, das Grünhorn und darüber hin eine Reihe von Spitzen aus dem Finsteraargebiet, so namentlich die Lauteraarhörner. Besonders mächtig tritt das wuchtige Massiv der Schreckhörner in den Gesichtskreis, während das Wetterhorn nach links hin das Panorama abschließt.

Trockenlegung der Donau zwischen Möhringen und Tuttlingen. Infolge der großen Hitze trat Mitte Juli 1905 wieder die vollständige Trockenlegung des Donaubettes zwischen Möhringen und Tuttlingen ein. Mittags um 1 Uhr war der ganze Wasserkessel geleert und nun bot sich für die Zuschauer ein interessanter Anblick. Rings um den Versickerungstrichter war noch weniges Wasser vorhanden und hier hatte sich das gesamte Tierleben des Wasserbeckens zusammengedrängt; hauptsächlich waren es Fische, doch auch Wasserlarven, Wasserinsekten, Schlammschnecken usw. Es begann ein Kampf um Leben und Tod. In großen Massen, zu vielen Tausenden schwimmen die kleinen und kleinsten Fischchen auf der immer kleiner werdenden Wasserfläche auf- und abwärts, hin und her. Größere Fische ziehen aufwärts, schnellen sich manchmal mehrere Fußlängen vorwärts; vergebens, auch für sie gibt es keine Rettung mehr. Je mehr der Wasserstand sinkt, um so unruhiger werden die bedrängten Tiere. Im engen Raum sind sie jetzt alle beieinander. Eine größere Anzahl von kleineren Fischen flüchtet sich mit dem letzten Wasser in den Versickerungstrichter; ob diese aber die kühle Aachquelle im Hegau erreichen werden, ist mehr als fraglich. Nach kurzer Zeit sind die letzten Wasserreste verschwunden; den Boden, der rasch trocknet, bedecken eng zusammengedrängt, tausende von Fischleichen. Die größeren Fische werden vorher schon dem Wasser entnommen.

Wasserhose auf dem Zugersee. Am 19. Juni 1905 wurde auf dem Zugersee in der Schweiz eine gigantische Wasserhose beobachtet, die man von ihrer Entstehung bis zu ihrer Auflösung verfolgen konnte. Zuerst bemerkte man auf dem See eine eigentümlich weiße Stelle, von der ein leichter Dunst zur schweren dunklen Wolke aufstieg, die über dem Wasser hing. Zwischen Wasser und Wolke war in kurzer Zeit eine Verbindung hergestellt, die eine trichterförmige Erweiterung nach oben und unten zeigte und rasch die Form eines mächtigen Schlauches annahm. Auf dem See zeigte sich eine kreisende Bewegung und man konnte deutlich wahrnehmen, wie die Wassermengen in die Höhe gezogen wurden. Dadurch, daß die merkwürdige Erscheinung von einem starken Westwinde getrieben wurde, erhielt der gewaltige Wasserschlauch eine geschweifte Form. Die Auflösung der Wasserhose begann damit, daß der Schlauch von unten nach oben langsam heller wurde. Die schwachen Umrisse verloren sich und das Gebilde wurde allmählich dünner. Der obere und untere Teil zerriß und der stärkere mittlere bewegte sich aufwärts, bis die Auflösung erfolgte. Bald war nichts mehr zu sehen als die dunkle Wolke über dem Spiegel des Sees. Das merkwürdige Naturereignis dauerte im ganzen gegen 20 Minuten.

Ausgrabungen in Pistoria. In der alten bei Florenz gelegenen Stadt Pistoria, wo bis jetzt noch keine Altertumsforschungen vorgenommen worden waren, hat nun die italienische Altertumsverwaltung mit Ausgrabungen begonnen, die schon einige Ergebnisse geliefert haben. Auf dem Domplatze stellte man bei Erneuerungsarbeiten fest, daß hier auch ein Hauptpunkt der römischen Stadt gewesen ist. Man konnte zwei Bauten erkennen, von denen die ältere, durch arretinische Topfware und Münzen bestimmt, in die Regierung des Augustus fällt. Man fand auch ein schönes Mosaik, das dieser früheren Zeit angehört. Da nun einige Straßenlinien gegeben sind, so hofft man bald an anderen Stellen Anschlüsse und Fortsetzungen zu finden.

Zoologische Forschungsreise nach Italien und Tunis. Der Naturforscher und Schriftsteller G. Paganetti-Hummler ist anfangs August 1905 von seiner sechsmonatlichen Forschungsreise nach Kalabrien, Sizilien und Tunis nach Wien zurückgekehrt. Die zum Teile mit sehr großen Schwierigkeiten verbundenen Untersuchungen, die ausschließlich auf Vorkommen und Lebensweise wirbelloser Tiere sich erstreckten, haben ein glänzendes Resultat ergeben. Über 70.000 Präparate wurden eingesammelt, unter welchen, soweit bis nun zu ermitteln war, mehr als 50 für die Wissenschaft neue Arten sich befinden.

Die Mauern Konstantinopels. Die Stadtmauern von Konstantinopel sind teilweise so ehrwürdigen Alters, daß es nicht wundernehmen kann, wenn sie durch die Arbeit der Zeit, der Erdbeben und gelegentlich auch der Steinbrecher, die dort gut verwendbare Bausteine finden, gelitten haben. Sie bilden trotzdem heute noch das am meisten zusammenhängende und einheitliche Denkmal vergangener Zeiten, und erst Jahrtausende würden ihre Spuren vollkommen beseitigen können. Wie vor Jahrhunderten schließen sie auch heute noch die eigentliche Stadt im Südwesten ab, vor ihnen liegen Friedhöfe und kleine, weitläufiger gebaute Vororte. Es ist nicht türkische Art, Bestehendes sorgsam zu erhalten, und noch ferner liegt es dem Türken, für die Erhaltung von Trümmern der Vorzeit zu sorgen. Um so mehr muß man anerkennen, daß der Sultan jetzt einen Ausschuß eingesetzt hat, der den Zustand der Mauern untersuchen und die Arbeiten leiten soll, von denen man sich manches Nützliche verspricht, ohne daß der Altertumsfreund fürchten müßte, durch umfassende Verkleisterung der Risse den Charakter des ehrwürdigen Bauwerkes gestört zu sehen. Die Stadtmauern sind an der Landseite viel besser erhalten als an der Seeseite. Sie waren ursprünglich nach dem Lande hin weit dauerhafter angelegt als nach dem Goldenen Horn und dem Marmara-Meere hin. Von dem entzückenden, von den Vergnügungsreisenden so selten besuchten Pentapyrgion am Goldenen Horn angefangen, wo man in stiller Waldeinsamkeit einen Traum aus Tausend und einer Nacht träumen kann, bis zu den sieben Türmen und dem Marmorturm bei Jedikuleh am Marmara-Meere ist die Mauer auf eine Strecke von $6^1/_2$ Kilometer nirgends ganz verschwunden; manche Türme sind dagegen dem Einsturze nahe, und diesen wird wohl die Fürsorge des Sultans zugedacht sein. Wünschenswert wäre es aber auch, daß endlich etwas für die Seemauer getan würde, die in ihrem trostlosen Verfalle ein widerwärtiges Bild bietet.

Goldgewinnung in den serbischen Flüssen. Daß viele Flüsse Serbiens reich an Goldsand sind, ist seit jeher bekannt. Hauptsächlich waren es die Flüsse Pek und Timok, die durch diesen Sand die Aufmerksamkeit der Bevölkerung auf sich zogen. Die Bauern jener Gegenden beschäftigten sich ohne Zweifel auf eine ganz primitive Art mit der Goldgewinnung. Vor zwei Jahren wurde nun eine englische Gesellschaft gebildet, welche die Goldgewinnung modern betreiben sollte. Sie richtete in der Nähe des Dorfes Neresnitza im Flusse Pek zwei Bagger ein und begann fleißig Gold zu gewinnen. Man baggerte täglich 600 Kubikmeter Sand und gewann 600 Gramm Gold. Man rechnet, daß 1 Kubikmeter Sand ungefähr 0,3 Gramm Gold enthält. Im Jahre 1904 wurden nach dem neulich veröffentlichten Berichte der Gesellschaft 93 Kilogramm Gold im Werte von 276.000 Francs gewonnen.

Besteigung des Jaman-tau im südlichen Ural. F. Krassilnikow hat den Jaman-tau, den bisher unerstiegenen höchsten Gipfel des südlichen Urals, untersucht und berichtet hierüber in der Zeitschrift „Semljew-jädenije" der Geographischen Klasse der Moskauer Naturforscher- und Ethnographisch-Anthropologischen Gesellschaft. Der Jaman-tau-Rücken erhebt sich in der ausgedehnten Urangai-Kette, dem westlichsten Ausläufer des Südurals. Der kulminierende Gipfel trägt oben eine ebene Fläche von 10 bis 15 Faden Durchmesser, mit einer kleinen zentralen Vertiefung, welche sich im Frühling mit schmelzenden Schneemassen füllt. Als eigentlicher See kann dieser Tümpel nicht bezeichnet werden. Das nördliche und südliche Gehänge des Bergrückens weist eine äußerst spärliche Nadelholzvegetation auf, dann Birkengehölz auf stark sumpfigem Terrain. Krassilnikow maß mit dem Aneroid die Höhe des Jaman-tau, der bisher auf 5400 Fuß geschätzt wurde, zu 1400 Meter.

Die Beobachtungsstation zu Vassijaure in Lappland. Die naturwissenschaftliche Station in Vassijaure in Lappland, die nördlichste der Welt, die bald nach Eröffnung der Ofoten-

bahn von der schwedischen Wissenschaft gegründet wurde, entwickelt sich immer mehr zu einer hervorragenden ständigen Beobachtungsstation. Ihre Gönner haben Mittel zur Verfügung gestellt, so daß bereits im Juli 1905 eine meteorologische Abteilung eröffnet werden konnte. Ihr Bestand ist auf 3 Jahre gesichert. Sie ist mit Instrumenten in ähnlich vielseitiger Weise wie die meteorologische Station in Upsala versehen, die bisher die einzige bedeutende Anstalt dieser Art in Schweden war. Die Bedeutung der naturwissenschaftlichen Station in Vassijaure besteht darin, daß die Station in einem fast rein arktischen Gebiete liegt, dem sich vor Eröffnung der Ofotenbahn nur wenige Naturforscher zuwandten, weil die Reise in diese fast menschenleeren Gebiete, die nur von wandernden Lappländern mit ihren Renntieren berührt wurden, mit großen Schwierigkeiten verknüpft war. Die Station liegt am Gebirgssee Vassijaure, kaum $2^1/_2$ Kilometer von der norwegischen Grenze und etwa 520 Meter über dem Meere. In der Nähe befinden sich reißende Ströme, an deren einem eine Kraftstation liegt, die der Eisenbahnstation „Reichsgrenze" Kraft für elektrische Beleuchtung liefert. Als Gebäude dient eine während des Baues der Ofotenbahn benutzte geräumige Baracke, in der seit 1903 jeden Sommer drei bis vier Naturforscher gearbeitet haben, deren Forschungen bereits wertvolle Aufschlüsse über die Tierwelt und die Ausbreitung der Vegetation lieferten. An dauernder Beobachtung und Wirksamkeit in Lappland haben aber noch weit mehr Wissenschaftszweige Interesse, so die Geologie, Hydrographie, Astronomie. Besonders verdient machte sich um das Zustandekommen der Station der Staatsgeologe Dr. F. Svenonius, der den Stockholmer Naturwissenschaftlichen Verein für die Sache interessierte. Die Mittel wurden von der Lars Hierta-Stiftung und einem Gönner, der nicht genannt sein will, gestiftet, und die Akademie der Wissenschaften bewilligte bis auf weiteres einen jährlichen Beitrag. Geleitet wird die Station von einer Kommission, die aus Svenonius, den Professoren Thèel, Aurivillius und Lagerheim, den Lektoren Lindman und Nilsson, Konservator Kolthoff, Fischereiintendant Lundberg und Dr. Eckholm besteht.

Durchbohrung des Splügen. In den an Österreich grenzenden Kantonen der Schweiz beginnt man, wie aus Bern geschrieben wird, insbesondere seit der Vollendung des Simplon-Tunnels, ernstlich von der Durchbohrung des Splügen zu sprechen und man hofft, daß der Bund, wenn der Augenblick dafür gekommen sein wird, nicht zaudern werde, diesen Plan zu unterstützen. Man hat in jenen Landesteilen mit Befriedigung zur Kenntnis genommen, daß die Durchbohrung des Splügen auch italienischerseits zahlreiche Anhänger findet. Das italienische Komitee, das sich zu diesem Zwecke gebildet hat, entfaltet eine lebhafte Tätigkeit. Es hat jüngst eine Sitzung in Mailand abgehalten, an welcher Delegierte aus Mailand, Venedig, Como und anderen norditalienischen Städten teilnahmen und in welcher beschlossen wurde, Schritte bei der Regierung und dem Parlament Italiens zu unternehmen, um bei diesen Faktoren eine günstige Entscheidung für den Splügen zu erlangen.

Asien.

Ausgrabungen in Mesopotamien. Nach einem kürzlich eingelaufenen zusammenfassenden Berichte von Dr. Robert Koldewey, dem Leiter der von der Deutschen Orient-Gesellschaft unternommenen Ausgrabungen in Mesopotamien, ist während des Jahres 1904 in Babylon die Untersuchung der Hügelgruppe östlich vom Kasr mit dem Namen „Homera" fortgesetzt worden. Hier hatte sich im Vorjahre in dem südwestlichsten Hügel eine gut erhaltene Theateranlage aus griechischer Zeit gefunden, die mit den Stufenreihen, der Bühne und dem hinter dieser liegenden Peristyl vollständig ausgegraben wurde. Etwas weiter östlich von dieser Hügelgruppe verläuft von Nord nach Süd die „innere Stadtmauer". Nach den hier in größerer Zahl gefundenen Baudokumenten Sardanapals lag hier die Mauer „Nimitti-Bel". Auf dem Kasr wurden die zwei östlichen Höfe dieses Palastteiles nebst den daran anstoßenden Wohnungskomplexen und den von einem Hofe zum anderen führenden Torgebäuden freigelegt. Damit ist der östliche Teil der Südburg beendigt.

Ausgrabungen in Susa. In der Vorderasiatischen Gesellschaft zu Berlin berichtete Professor Dr. Hugo Winkler kürzlich über die neueste Fortsetzung der Veröffentlichungen, betreffend die in Susa, der alten persischen Hauptstadt, gemachten Ausgrabungen. Es sind bekanntlich französische Archäologen, die dort seit einigen Jahren mit großem Erfolge tätig sind und deren vorletzte Veröffentlichung der Welt den Wortlaut des Gesetzes Hammurabis brachte. Auch das jetzt vorliegende Heft bringt des Interessanten die Fülle. Da ist zunächst ein Bericht aus dem Anfange des 3. Jahrhunderts von Kriegszügen des Königs Naramsin nach Arabua. Es geht daraus hervor, daß die Verkehrsbeziehungen zwischen Persien und Arabien damals so eng waren, wie später nur wieder zur islamitischen Zeit. Eine Anzahl neu

aufgefundener Inschriften macht den Eindruck, daß sie sich vorher an anderen Stellen befanden und als Siegestrophäen nach Susa verschleppt wurden. Über die Zeit ihrer Abfassung gibt ihre Schrift Aufschluß, die einem eigentümlichen Babylonisch entspricht, das man in der ersten Hälfte des 3. Jahrtausends schrieb und das noch unvermischt mit elamitischen Elementen ist, die sich später nach der elamitischen Eroberung beigesellten. Weitere Urkunden bestätigen, daß nach dem Falle Assyriens, bei Teilung der Beute zwischen Medien und Babylon, Susa an Babylon gefallen ist. Immer zahlreicher endlich werden die in Susa zutage kommenden Inschriften von Nebukadnezar, deren Überführung nach Susa auf die persischen Eroberungen des 6. Jahrhunderts zurückzuführen scheint. Nach dem 5. Jahrhundert scheint nichts mehr nach Susa verschleppt worden zu sein. Die wichtigste unter diesen neuesten Ergebnissen der Susaforschungen stellt eine Inschrift dar, die unterhalb zweier Kolumnen, die in jenem Altbabylonisch wie gewöhnlich in horizontaler Linie von links nach rechts geschrieben sind, fünf Reihen einer bisher gänzlich unbekannten Schrift zeigt, die gleich dem Chinesischen in vertikaler Kolumne steht und deren Schriftelemente nicht Keile, sondern Linien sind. Da die obere Keilinschrift von einem König handelt, der als im Beginne des 3. Jahrtausends herrschend bekannt ist und von dem sich weitere zwei bis drei Inschriften in Susa vorfinden, so steht die Welt hier vor dem Rätsel einer zunächst unlösbaren, um 3000 v. Chr. aber noch geschriebenen und verstandenen Schrift, die vielleicht als eine aus grauer Vorzeit herübergekommene, später von der bequemer zu handhabenden Keilschrift verdrängt und dann als verloren gegangen zu betrachten ist, vielleicht auch die gemeinsame Quelle von Babylonisch und Elamitisch darstellt. Der Fund wäre minder bedeutsam, bliebe er auf die erstentdeckte oder in ihrer äußeren Erscheinung beschriebene beschränkt. Seitdem haben die französischen Forscher aber eine große Anzahl von Tontafeln mit ganz derselben Schrift aufgefunden, die sich äußerlich als gewöhnliche Geschäftsurkunden kennzeichnen, aber auch andere Nachrichten enthalten können. Das häufige Vorkommen der Schrift, von der man zunächst ja nicht weiß, ob sie bloß eine besondere Schreibweise des Babylonischen oder Elamitischen ist oder ob sie eine besondere Sprache wiedergibt, gestattet wenigstens zu hoffen, daß man dem Rätsel auf die Spur kommen wird. Denn diese Häufigkeit des Vorkommens hat den französischen Forschern erlaubt, bereits eine Liste von etwa 600 dieser „proto-elamitischen" Schriftzeichen, Strichfiguren oder Wortbilder (?) in ihre Veröffentlichungen aufzunehmen. Professor Winkler schloß seine Mitteilungen mit der Bemerkung, daß wir nach diesem Funde unsere Begriffe, was orientalisches Altertum ist, zu revidieren und zu berichtigen haben werden.

Afrika.

Befreiung des Marquis de Segonzac. Der französische Reisende Marquis de Segonzac, von dessen Gefangennahme durch einen räuberischen Stamm in Marokko wir seinerzeit Mitteilung gemacht haben (vgl. „Rundschau" XXVII. Jahrg., S. 377), ist, nachdem er eine Zeitlang in Gefangenschaft gewesen, gegen ein verhältnismäßig geringes Lösegeld freigegeben worden und wohlbehalten in Marseille eingetroffen. Er gedenkt sich in Kürze wieder nach Marokko zu begeben und dort seine Forschungen fortzusetzen.

Ein neuer Staat in Ostafrika. Der Mahdi Mohammed-ben-Abdullah hat nach dem Vorbilde des Mahdi von Omdurman vor ungefähr 6 Jahren im Somalilande ein theokratisches Reich gegründet, welches zu zertrümmern die Engländer sich seit Jahren vergeblich bemüht haben. Nun ist es zu einem Frieden zwischen England und dem Mahdi gekommen, dem zufolge letzterem ein 400 Kilometer langer Küstenstreifen mit dem dazu gehörigen Hinterlande von Ras Gubbah bis Ras Garad, welcher bisher teils unter italienischem, teils unter britischem Protektorate stand, überlassen worden ist. Wie weit sich das neue Mahdireich, dessen Hauptort das an der Küste gelegene Illig ist, landeinwärts erstreckt, ist noch nicht bekannt geworden; doch sind die Grenzen auf einer Konferenz in Berbera, welche zwischen den beteiligten Mächten England und Italien und den Vertretern des Mahdi stattfand, bereits festgestellt worden.

Astronomische Station auf dem Kilimandscharo. Die deutsche Kolonialverwaltung beabsichtigt, wie es heißt, auf dem Kilimandscharo eine astronomische Station einzurichten. Dieselbe soll vor allem Sonnenbeobachtungen vornehmen.

Amerika.

Von den Niagarafällen. Die weltberühmten Niagarafälle sind von der Industrie bedroht. Die früheren Anlagen verunzieren nur das Flußufer; dahin gehören die Mühlen

und Papierfabriken, die gleich unterhalb der Fälle auf amerikanischer Seite durch den zwischen 1853 und 1862 gebauten Kanal von 1320 Meter Länge gespeist werden. Seit dem Beginne der neunziger Jahre ist aber nicht nur dieser alte Kanal erweitert und an seinem Ende eine Kraftzelle angelegt worden, sondern es wurden auch auf amerikanischem Gebiete die Riesenschächte der „Niagara Falls Power Co." gebaut mit unterirdischem Abflusse, die zur Zeit der panamerikanischen Ausstellung 50.000 Pferdekräfte lieferten und seit 1904 das Doppelte. Das sind Bauten, die zwar das Landschaftsbild nicht durch dieselbe häßliche Aufdringlichkeit wie die der älteren Fabriken verunstalten, aber sehr dazu beitragen, den Fällen das Wasser zu entziehen. Diese Gefahr ist nun aber noch gestiegen. Auf dem kanadischen Ufer sind drei Krafthäuser im Bau, die 285.000 Pferdekräfte entwickeln sollen, wozu noch weitere 120.000 geplant sind. Die beiden bisherigen Gesellschaften auf der amerikanischen Seite verbrauchen von den 222.000 Sekunden-Kubikfuß der ganzen Wassermenge 16.000; die drei kanadischen Gesellschaften sind ermächtigt, 32.000 Kubikfuß in der Sekunde zu entnehmen, und der Kanal der Lockport- und Ontario-Gesellschaft würde dem Fluß weitere 12.000 Kubikfuß entziehen. Auf diese Weise verliert der Niagarastrom vor seinen Fällen über ein Viertel seiner Wassermasse, was den kleineren Fall auf der amerikanischen Seite, dessen Felsen höher emporragt als der des kanadischen Falles, so wasserarm machen würde — bei einer Entnahme von 80.000 Kubikfuß würde er ganz trocken gelegt — daß seine Schönheit völlig zerstört würde. A. D. Adams hat deshalb einen anderen Vorschlag gemacht: Von den Fällen abwärts bis Lewiston, halbwegs zwischen Niagarafalls und dem Ontariosee, rauscht der Strom 8 Kilometer lang durch ein enges Felsental mit einem Gesamtfalle von mehr als 30 Meter. Adams empfiehlt einen Damm am Ausgange aus diesem Tale, wodurch eine Stauung von 30 Meter Höhe entstände, die die Kraft für 1,500.000 Pferdekräfte gäbe. Freilich würde so das hochromantische Felstal, das mit seinen furchtbaren Wirbeln einen außerordentlich starken Eindruck auf den Beschauer macht, in einen stillen charakterlosen See mit niedrigeren Ufern verwandelt, und doch wird diese Partie in ihrer Art für so bewunderungswert gehalten wie die Fälle selber.

Die dänischen Antillen. Nach einer Reutermeldung soll es sehr wahrscheinlich sein, daß in der nächsten Session des Kongresses in Washington wiederum der Ankauf der dänisch-westindischen Inseln seitens der Vereinigten Staaten erwogen werden wird. Man beabsichtige in St. Thomas, eine Kommission nach Dänemark zu schicken, um dort die Übernahme der Inseln St. Thomas, St. John und Santa Cruz seitens der Vereinigten Staaten zu betreiben. Dänemark soll nach dieser Nachricht diesmal günstiger gestimmt sein, weil die Lebensbedingungen auf den östlich von Puerto Rico gelegenen Inseln sehr traurig sind und sich wahrscheinlich noch verschlimmern werden.

Polargegenden und Ozeane.

Rückkehr der Zieglerschen Nordpolexpedition. Am 10. August 1905 ist das Entsatzschiff „Terra Nova" mit den Teilnehmern der Zieglerschen Nordpolexpedition, die 1903 in die arktischen Gewässer abgegangen ist, in Honningsvaag in Finmarken angekommen. Das Expeditionsschiff „Amerika", welches das Franz Josefsland erreicht hat, ist daselbst am 17. November 1903 im Eise zertrümmert worden und in der Teplitzbai gesunken. Die Teilnehmer an der Zieglerschen Nordpolfahrt blieben jedoch wohlbehalten; nur ein Norweger namens Maehre ist gestorben. Die Expedition soll nur bis 82° 18' Br. vorgedrungen sein. Im Jahre 1904 machte sie den Versuch, den Nordpol zu erreichen, doch war keine Rekordleistung geplant. Das wissenschaftliche Ergebnis ist sehr befriedigend. Der Leiter der Expedition, Fiala, erklärte, daß von früheren Expeditionen niedergelegte Depots den Mitgliedern der Zieglerschen Expedition große Hilfe geleistet haben. — Aus Goeteborg wurde gemeldet: Direktor Ernst Andrè empfing ein von dem Leiter der mit der „Terra Nova" entsendeten Entsatzexpedition abgeschicktes Telegramm aus Norwegisch-Finmarken folgenden Wortlautes: „Habe zur rechten Zeit 38 Mann gerettet; ein Mann gestorben. Dampfer „Amerika" verunglückte im Frühwinter 1903 mit großen Kohlen- und Proviantvorräten. Ihre Entsatzexpedition rettete unsere Leute von großen Leiden. Drei Versuche, den Nordpol zu erreichen, mißlangen sehr ungünstiger Verhältnisse halber. Wissenschaftliche Arbeit mit glücklichem Ergebnis übereinstimmend mit Plan ausgeführt."

Verschiedenes.

Ornithologische Anzeichen für eine wärmere Epoche. Wie im „Globus" berichtet wird, will Wilh. Schuster deutliche ornithologische Anzeichen dafür anführen, daß wir

einer wärmeren Epoche, also einer neuen Tertiärzeit, entgegengehen. Erstens sei es das immer mehr — und zwar hinsichtlich der Arten- wie Individuenzahl — um sich greifende, zur Gewohnheit werdende Überwintern derjenigen Vögel, die eigentlich Zugvögel sind; sehr bezeichnend sei hierbei zugleich die Tatsache, daß die Winterquartiere eben dieser zu Standvögeln werdenden Sänger und Lufträuber mit den Jahren immer weiter in höhere Breiten vorgeschoben werden. Dann kämen nordische Vögel, wie beispielsweise die Seidenschwänze, jetzt lange nicht mehr so zahlreich zu uns wie in früheren Jahrzehnten. Sommerquartiere wie Brutgebiete südlicher Vögel fänden sich jetzt in Deutschland, von denen früher nichts zu sehen war. Dabei rückten die südlichen und selbst die heimischen Vögel nicht allein in horizontaler Linie gegen Norden vor, sondern auch in vertikaler gegen die Berghöhen. Beispielsweise kannte Naumann den Girlitz (serinus hortularius) noch nicht aus der Beobachtung in der freien Natur. Heute kommt er überall in Mitteldeutschland vor, vereinzelt bis nach Holland und Island hin. Vom Steppenhuhn und seinen Wanderungen in den letzten Jahrzehnten wissen wir noch alle. Die ornithologischen Beobachtungen befänden sich in Übereinstimmung mit der neuen Reibisch-Simrothschen Theorie der Erdpendulation.

Meteorologische Beobachtungen. Die Wetterbeobachtungen, die an den skandinavischen Küsten durch die deutschen Küstenpanzerschiffe „Ägir" und „Frithjof" zur Ausführung kommen, werden voraussichtlich mit Rücksicht auf das günstige Beobachtungsgebiet wertvolle meteorologische Aufschlüsse bringen. Derartige schwimmende Stationen bieten den Landstationen gegenüber in mancher Beziehung wesentliche Vorteile. Eines der zweckmäßigsten Hilfsmittel in der heutigen meteorologischen Forschung, bei der es sich um Ermittlung der Feuchtigkeit, der Temperatur, der Windstärke usw. in den höheren Luftschichten handelt, ist der eigens für diese Zwecke konstruierte Drachen, mit dem die Beobachtungsinstrumente nicht bloß bis zu bedeutenden Höhen geführt, sondern dort auf längere Zeit gehalten werden. Es lassen sich also in bestimmten Höhen lange Beobachtungsreihen ausführen, wie dies mit freischwebenden Ballons natürlich nicht möglich ist. Auf den Landstationen macht das Auflassen der Drachen bei Windstille in den unteren Luftschichten Schwierigkeiten, während ein Dampfer in Fahrt auch bei stillem Wetter einen Drachen leicht zum Aufsteigen bringen kann. Das aeronautische Observatorium bei Tegel erzielte seinerzeit bei seinen Drachenaufstiegen mit 10.000 Meter Draht eine Höhe von 5475 Meter, eine Leistung, die nicht oft vorkommt. Durchschnittlich erreichen die Landstationen jährlich nur zwei- bis dreimal Höhen von 4000 Meter. Als aber in Verbindung mit den französisch-skandinavischen Luftforschungen, die 1903 bei Hald in Jütland stattfanden, Beobachtungen auf dem Meere veranstaltet wurden, glückte es dem dänischen Kanonenboote „Falster" während seiner siebentägigen Wirksamkeit viermal Drachen in Höhen von 3900 bis 5900 Meter zu senden. Um letztgenannte Höhe zu erreichen, wurden am Draht, der ein Gewicht von zirka 72 Kilogramm hatte, im ganzen neun Drachen befestigt. Wahrscheinlich ist dieser Aufstieg auch jetzt noch der höchste, der mit Drachen erreicht wurde. Unter den Ballonfahrten steht die Reise der Berliner Luftschiffer Süring und Berson mit 10.800 Meter obenan, während von unbemannten Registrierballons einer zirka 25.000 Meter Höhe erreichte. Außer in den dänischen Gewässern haben auch in anderen Meeresteilen Experimente mit Drachen stattgefunden und bemerkenswerte Ergebnisse gebracht, so im Mittelländischen Meere, wo man feststellte, daß sowohl die Zyklonwinde wie die Antizyklonwinde aufwärts abnehmen. Bei Korsika hörten z. B. die Winde in 200 Meter Höhe gänzlich auf. Auch von den Landstationen aus sind eigentümliche meteorologische Beobachtungen gemacht worden. Bei gleichzeitig vorgenommenen Temperaturmessungen über Hald (Jütland) und Paris zeigte sich, daß, während eines Tages die Temperaturverhältnisse bis 4000 Meter Höhe hier wie dort einander ziemlich gleich waren, zwei Tage später in 4400 Meter über Hald eine um 22 Grad niedrigere Temperatur als über Paris herrschte.

Geographische und verwandte Vereine.

77. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. Die 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte findet am 24. bis 30. September 1905 in Meran statt. Für unsere Leser sind folgende Abteilungen der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe von speziellem Interesse: 1. Mathematik, Astronomie und Geodäsie. 6. Geophysik, Meteorologie und Erdmagnetismus. 7. Geographie, Hydrographie und Kartographie. 8. Mineralogie, Geologie und Paläontologie. 11. Anthropologie, Ethnologie und Prähistorie. In der 7. Abteilung sind folgende

Vorträge angemeldet: 1. Dr. Delkeskanz (Gießen): Mineralquellen in ihren Beziehungen zu Erzlagerstätten und Eruptivgesteinen. 2. V. v. Haardt (Wien): Die Kartographie der Balkanhalbinsel. 3. W. Krebs (Großflottbeck bei Hamburg): Topographische Aufnahmen durch Schrittmessungen. 4. Prof. Dr. F. Löwl (Czernowitz): Zur Theorie des Vulkanismus. 5. Dr. F. Graf Matuschka (Berlin): Beiträge zur Stübelschen Vulkantheorie auf Grund eigener Beobachtungen auf Java. 6. Pfarrer C. Mommert (Schweinitz): Zur Topographie von Jerusalem. 7. Dr. Moriggl (Innsbruck): Einfluß des Reliefs auf die diluviale Vergletscherung. 8. Geheimrat Dr. G. v. Neumayr (Neustadt a. Haardt): a) Allgemeine Ergebnisse der antarktischen Forschungsreisen in den letzten 8 Jahren vom geographischen Standpunkte aus; b) Bericht über die 3. Auflage des Werkes: „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen". 9. Dr. K. Peucker (Wien): Geometrisch-optische Raumdarstellung in der Ebene. 10. Dr. O. Schlüter (Friedenau bei Berlin): Die Aufgaben der Geographie des Menschen (Anthropogeographie, Kulturgeographie). 11. Prof. Dr. F. v. Wieser (Innsbruck): Die Karte des Nikolaus von Cusa. Als Versammlungsbeitrag haben Mitglieder der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte 14 Mark = *K* 18, andere Teilnehmer 20 Mark = *K* 24 zu entrichten. Anmeldungen sind an den Kassenführer Georg Solger, Privatier in Meran, Kurhaus, zu adressieren.

Deutsche Meteorologische Gesellschaft. Am Ende des Geschäftsjahres 1904 zählte die Gesellschaft 304 ordentliche Mitglieder. An Stelle des verstorbenen Geheimrates Prof. Dr. Müttrich wurde Geheimrat Dr. R. Aßmann, Direktor des königl. Aeronautischen Observatoriums bei Lindenberg, in den Vorstand kooptiert. In der 10. allgemeinen Versammlung der Gesellschaft, welche vom 7. bis 9. April in Berlin stattfand, wurden Prof. Billwiller in Zürich, Hofrat v. Konkoly in Budapest, Prof. Paulsen in Kopenhagen und Hofrat Pernter in Wien zu Ehrenmitgliedern ernannt. Die Einnahmen im Geschäftsjahre 1904 betrugen 9829 Mark, die Ausgaben 6535, der Kassenbestand 3294, der Vermögensbestand 11.306 Mark.

Argentinisches Geographisches Institut. Präsident des Argentinischen Geographischen Institutes in Buenos Aires ist der Ingenieur Francisco Segui, Sekretär der Ingenieur Francisco M. Trelles. Auffälligerweise befindet sich derzeit kein Deutscher unter den Mitgliedern des leitenden Ausschusses, dagegen etliche Italiener. Das jüngst ausgegebene XXI. Heft des „Bolletin", ein Band von 311 Seiten, enthält mehrere bemerkenswerte Beiträge, darunter Original-Reiseberichte. So berichtet Dr. Roberto Dabbene über seine 1902 unternommene Reise nach dem Feuerland nnd der Staateninsel, Juan B. Ambrosetti über eine Reise in die Puna von Atacama. Von Julián Letrange findet sich eine Arbeit über alte Metallhüttenwerke im Arenal, einer Gegend im Departement Sta. Maria der Provinz Catamarca. Der Franziskanerpater Zacarias Ducci hatte auf seiner Missionsstation am Pilcomayo Gelegenheit, die Tobas-Indianer und ihre Sprache kennen zu lernen, worüber er eine interessante Arbeit bietet. Der ehemalige Professor der Geographie und der Naturwissenschaften in Buenos Aires, Elina G. A. de Correa Morales, beleuchtet in einer Abhandlung die moderne Geographie mit ihren verschiedenen Abzweigungen. Endlich beschäftigen sich drei Arbeiten mit den strittigen Grenzen Argentiniens gegen Bolivia, Brasilien und Chile. Die letzte wurde bekanntlich durch Schiedsspruch des Königs Eduard VII. von England geregelt; dem Berichte hierüber sind nicht weniger als 27 Karten beigegeben.

Vom Büchertisch.

Statistisches Jahrbuch deutscher Städte. In Verbindung mit seinen Kollegen Professor Dr. Bleicher, Geheimer Regierungsrat Professor Dr. R. Böckh, Dr. K. Büchel, Dr. A. Dullo, Dr. J. Feig, Geheimer Medizinalrat Dr. M. Flinzer, Beigeordneter Dr. N. Geissenberger, Stadtrat P. Glodkowski, Professor Dr. E. Hasse, Professor Dr. E. Hirschberg, Dr. G. Koch, Dr. O. Landsberg, Dr. M. Mendelson, Dr. G. Pabst, königlicher Rat F. X. Pröbst, Dr. J. Rahts, Gemeinderat Dr. H. Rettich, H. Schöbel, Stadtbeirat Dr. S. Schott, Dr. K. Seutemann, Dr. H. Silbergleit, Dr. K. Singer, Dr. G. Tenius, E. Tretau, Beigeordneter Dr. O. Wiedfeldt und K. Zimmermann herausgegeben von Professor Dr. M. Neefe, Direktor des Statistischen Amtes der Stadt Breslau. Zwölfter Jahrgang. Breslau 1904. Verlag von Wilh. Gottl. Korn. XII, 481 S.)

Das „Statistische Jahrbuch deutscher Städte" stimmt in seinem zwölften Jahrgange dem Inhalte nach mit seinen Vorgängern im wesentlichen überein, doch sind die Abschnitte über Konsumvereine, Kinderbewahranstalten, Kleinkinderschulen und Kindergärten neu hinzugekommen. Die Angaben beziehen sich zumeist auf das Jahr 1901, zum Teile aber schon

auf die Jahre 1902 und 1903. So bietet auch der neue Jahrgang ein Spiegelbild der Verwaltung deutscher Städte, welches zugleich vorbildlich zu wirken geeignet ist. Auf den überreichen Inhalt können wir des näheren nicht eingehen. Es seien nur einige interessante Angaben über die Arealgröße der Städte mitgeteilt. Danach reihen sich die größten Städte ihrem Gesamtgebiete nach in folgender Weise: Köln a. Rh. 11.117, Frankfurt a. M. 9879, München 8697, Straßburg i. E. 7829, Hamburg 7700, Stettin 6716, Mannheim 6607, Berlin 6350 Hektar. Hinsichtlich der verbauten Flächen steht aber Berlin mit 3000 Hektar obenan. Ihm folgen Hamburg mit 2002, Nürnberg mit 1499, Köln mit 1224, Dresden mit 1433, Frankfurt a. M. mit 1073, Breslau mit 1019 Hektar usw.

Jelinek's Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen nebst einer Sammlung von Hilfstafeln. In zwei Teilen. Fünfte umgearbeitete Auflage. Herausgegeben von der Direktion der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Erster Teil. Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen an Stationen I. bis IV. Ordnung. Wien 1905. Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Im Kommissionsverlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. (IX, 124 S.)

Die von Jelinek 1869 begründete, von ihm in erster und zweiter Auflage besorgte, mit Recht hochgeschätzte „Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen", deren dritte und vierte Auflage J. Hann besorgte, erscheint nun in fünfter, den fortgeschrittenen Bedürfnissen entsprechend umgearbeiteter Auflage. Sie ist jetzt zu einer Anleitung für Stationen erster bis vierter Ordnung geworden, gibt Aufklärung über alle in meteorologischen Kreisen verbreiteten Instrumente und enthält auch Instruktionen für Beobachtung von Gewittern, Erdbeben, phänologischen Erscheinungen, sowie über das Verhalten bei Auffindung unbemannter Ballons. Der zweite Teil wird alle diejenigen Instrumente behandeln, welche bei besonderen wissenschaftlichen Untersuchungen Verwendung fanden, sowie eine große Sammlung von Hilfstafeln bringen.

Illustrierter Führer auf der Tauernbahn und ihren Zugangslinien. Ein Führer auf den neuen Alpenbahnen Schwarzach—St. Veit—Spital a. d. Drau (Tauernbahn), Klaus—Selztal (Pyhrnbahn), Klagenfurt—Aßling und Villach—Rosenbach (Karawankenbahnen), Aßling—Podbrdo—Görz (Wocheinerbahn) und Görz—Triest (Karstbahn). Bearbeitet mit Benutzung von amtlichen Daten der k. k. Eisenbahnbaudirektion von Josef Rabl. Mit 46 Illustrationen und 6 Karten. A. Hartleben's Verlag in Wien. (XIV, 280 S.) Geb. 6 *K* = 5 Mark 40 Pfennige.

Der Bau der neuen österreichischen Alpenbahnen, der Tauernbahn, der Pyhrnbahn, der Karawankenbahn, der Wocheinerbahn und der Karstbahn, schreitet seiner Vollendung entgegen. Aber noch vor ihrer Eröffnung wird uns ein Führer in die Hand gegeben, welcher in hohem Maße geeignet ist, das allgemeine Interesse zu befriedigen, welches sich diesen Bahnen schon während ihres Entstehens zuwendet. Die außerordentlichen technischen Schwierigkeiten, welche hier zu überwinden sind, sowie die landschaftlich so großartigen Schönheiten, welche die neuen Bahnen der Reise- und Touristenwelt erschließen werden, erklären das ihnen entgegen gebrachte hohe Interesse. In beiden Beziehungen war nun auch der Verfasser, dem wir schon zahlreiche vorzügliche Reisehandbücher verdanken, mit Erfolg bemüht, seiner Aufgabe gerecht zu werden. So bietet er auf Grund amtlicher Angaben einen durchaus praktischen und verläßlichen Führer auf den genannten Eisenbahnen und den touristisch bedeutsamen ihnen benachbarten Gebieten, von deren entzückender Schönheit die zahlreichen trefflichen Abbildungen eine Vorstellung geben. (Man vergleiche die beiden Bilderproben auf S. 544 u. 545.) Der Verfasser ist aber in seinem Buche über den Rahmen der landläufigen „Führer" hinausgegangen, indem er an vielen Stellen feuilletonistische Abschnitte in den beschreibenden Text eingeschaltet hat, welche als farbenfrische Schilderungen oder glücklich gewählte Zitate hervorragender Schriftsteller eine angenehme und anregende Reiselektüre bilden. Hierdurch wird einem Rabls „Führer auf der Tauernbahn" besonders wert.

Der Russisch-Japanische Krieg in seinen Rückwirkungen auf den Weltfrieden. Mit besonderer Bezugnahme auf die Frage der Gestaltung und Beschaffenheit der Zukunftsflotten (Panzer-Linienschiffe oder Kleinschiffe) und der zukünftigen Weltmachtstellung der europäischen Großstaaten. Auf Grundlage eigener Beobachtungen zur Kriegszeit in Japan zusammengestellt von Julius Meurer, k. k. Offizier a. D. Halle a. S. 1905. Verlag von Gebauer-Schwetschke, Druckerei und Verlag m. b. H. (110 S.) 2 Mark.

Der Verlauf der kriegerischen Ereignisse in Ostasien bis zum Falle Port Arthurs und ihre kritische Beleuchtung bilden den Hauptinhalt der Arbeit Meurers. Erst im letzten Abschnitt zieht er die aus dem blutigen Ringen sich ergebenden Konsequenzen, indem er als Gegengewicht gegen den ewigen Ruhestörer England einen Schutz- und Freundschaftsbund zwischen Frankreich, Deutschland und Rußland erwartet, mit dem zwar nicht die Ära des Weltfriedens, so doch eine Epoche des Friedens für Europa anbrechen wird.

Die „gelbe Gefahr" und ihre Abwehr. Von Martin Maier. Basel 1905. Verlag der Missionsbuchhandlung. (55 S.) 80 Centimes = 65 Pfennige.

Von einem gründlichen Kenner des asiatischen Ostens, Missionär Martin Maier, werden Chinesen und Japaner vorzüglich charakterisiert und ihre Beziehungen zu den Europäern erörtert. Er erkennt eine gelbe Gefahr, die zunächst von Seite Chinas den Handel, von Seite Japans die Industrie Europas bedrohen wird, während man, was die Zukunft in politischer Hinsicht bringen wird, heute noch nicht voraussehen kann. Jedesfalls steht uns aber ein Kampf bevor, dem zu begegnen wir nach des Verfassers Ansicht die Völker Asiens zu Brüdern, zu Jüngern Jesu machen sollen.

Mazedonien. Eine militär-politische Studie. Wien 1905. Verlag von L. W. Seidel & Sohn, k. u. k. Hofbuchhändler. (29 S.) 1 *K*.

Die Verhältnisse in dem von der Natur so begünstigten Mazedonien erheischen dringend das reformatorische Eingreifen einer europäischen Macht und diese Rolle soll sich nach des ungenannten Autors Ansicht Oesterreich-Ungarn nicht entgehen lassen. Sein Weg nach Mazedonien kann aber nicht durch Bosnien und den Sandschak Novibazar, diesen „Flaschenhals", sondern nur durch Serbien führen. Unter Habsburgs Szepter würde ein südslavisches Reich, Kroatien, Slavonien, Dalmatien, Bosnien, Herzegowina, Montenegro, Altserbien und Serbien umfassend, einen wünschenswerten Machtfaktor im Nordwesten der Balkanhalbinsel bilden.

Historische Leitlinien. Von Dr. Otto Jauker. Mit 6 Kärtchen im Texte und 5 Karten im Anhange. Wien und Leipzig 1905. Verlag von A. Pichlers Witwe & Sohn, Buchhandlung für pädagogische Literatur und Lehrmittelanstalt (59 S.) 2 *K* 40 *h*.

Im Sinne Ratzels werden gewisse geographische Verhältnisse als „historische Leitlinien" für die Gründung von Städten, als Verkehrswege und Völkerstraßen, ja als entscheidend für Völkerbeziehungen, Staats- und Gesellschaftsformen nachgewiesen und so die Geschichte als Hilfswissenschaft der Geographie herangezogen. Unzweifelhaft wird der Lehrer der Geographie an Mittelschulen aus Jaukers Buche manche wertvolle Anregung empfangen und dadurch der Geschichtsunterricht aus demselben Gewinn ziehen.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

A handy illustrated guide to Vienna and environs. By Julius Meurer. With 43 illustrations; maps of Vienna and the Semmering; and plans of Schönbrunn and Laxenburg. Second edition. Revired and enlarged. Vienna and Leipzig 1906. Published by A. Hartleben. Geb. 3 *K* 30 *h* = 3 Mark.

Die Bewohnbarkeit der Welten von Leo Brenner, Direktor der Manora-Sternwarte. Mit 50 Illustrationen. Berlin und Leipzig. Hermann Hillger Verlag. (Hillgers illustrierte Volksbücher, Band 20.) 30 Pfennige.

Eine Reise nach den Canarischen Inseln und Madeira. Von Moritz L. Edenfeld. Straßburg 1905. Verlag von Josef Singer. 4 Mark, geb. 5 Mark.

Dizionario Illustrato dei Comuni Siciliani compilato da Francesco Nicotra, Socio della R. Accademia Peloritana e della Società Siciliana per la Storia Patria. Col concorso d' insigni collaboratori e dei Municipî della Sicilia. Dispensa I. Palermo. Società editrice del „Dizionario illustrato dei Comuni siciliani". 1 Lira.

Brixen (Südtirol). Neuester Führer durch Stadt und Umgebung. Von A. Schmalig. Mit Federzeichnungen von Ida v. Lasser und Ferdinand Gatt. Brixen 1905. Kommissionsverlag der Preßvereins-Buchhandlung. 1 *K* = 1 Mark.

Die Wetterkräfte der strahlenden Planetenatmosphären. Von C. Marti, Sekundarlehrer in Nidau, Schweiz. Nidau 1904. Buchdruckerei E. Weber.

Touristenkarte von Nieder-Österreich und den angrenzenden Gebieten. Maßstab 1 : 375.000. Sechste Auflage. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1 *K* 20 *h* = 1 Mark 10 Pfennige.

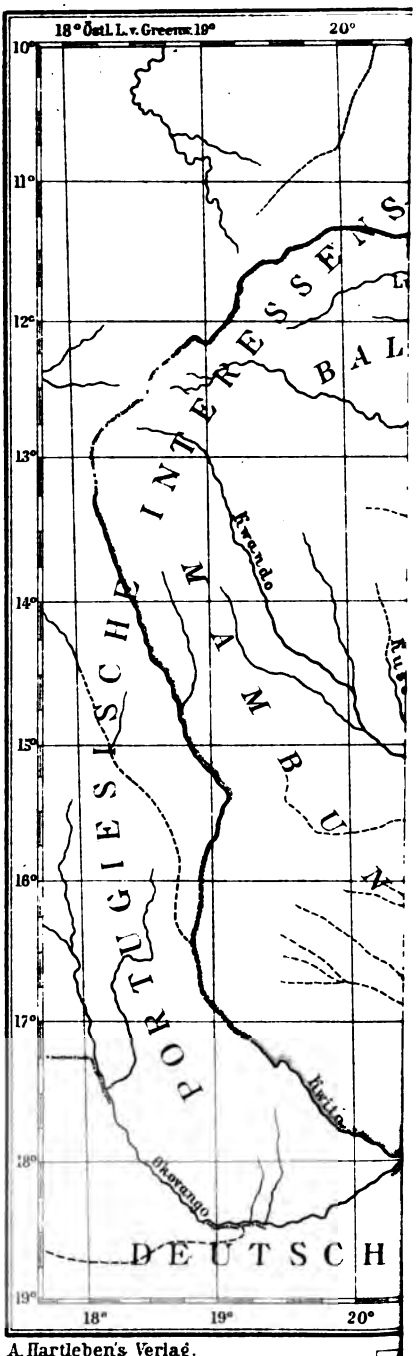
Schluß der Redaktion: 16. August 1905.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

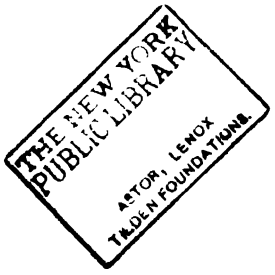
Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Die Westgr

nach dem Schiedsspr



A. Hartleben's Verlag.


THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS